je fais tout

revue des métiers

ÉDITÉ PAR
Le Petit Parisien

N° 120
29 JUIL 1931

0f,75



Sommaire :

Dans ce numéro :
UN BON remboursable de UN FRANC.

un petit abri pour les oiseaux

LE MOUVEMENT ARTISANAL

L'APPRENTISSAGE. - LE BREVET PROFESSIONNEL ARTISANAL

Ce n'est pas aux lecteurs de *Je fais tout* qu'il est nécessaire de signaler l'importance de la question de l'apprentissage. Elle a été posée devant le Congrès par M. Ledoux, vice-président d'honneur de la C. G. A. F., membre du Conseil supérieur du Travail.

Depuis la guerre, l'œuvre de réorganisation de l'apprentissage se poursuit lentement et difficilement. Votée et promulguée au lendemain de la tourmente, alors qu'un grand désir général de paix et de travail préoccupait tous les esprits, la loi Astier, malgré les très louables intentions des législateurs de l'époque, n'a pas donné les résultats espérés. Ses dispositions, trop administratives, ne tiennent pas suffisamment compte, dans l'ensemble, des réalités et, laissant à l'écart toutes les bonnes volontés, toutes les initiatives personnelles, ignorant au surplus l'œuvre entreprise par les syndicats dans le domaine de l'enseignement professionnel, cette loi ne s'adapte que très lentement aux besoins du commerce et de l'industrie, et pas du tout à ceux de l'artisanat.

L'apprentissage doit, par conséquent, être réorganisé sur d'autres bases. Il ne s'agit pas de revenir aux méthodes d'autrefois, qui, trop souvent, faisaient de l'apprentissage un véritable esclavage; mais entre ces méthodes et l'anarchie professionnelle d'aujourd'hui, a très bien dit M. Ledoux, on peut envisager «tout un ensemble de dispositions pour obliger les parents à faire de leurs fils des ouvriers complets et les patrons à accomplir consciencieusement leur tâche d'éducation».

Notons, dans ce sens, un p ogrès sur l'année dernière, réalisé par la loi du 21 mars 1928, qui a rendu *obligatoire le contrat d'apprentissage écrit*. Mais l'apprentissage lui-même n'a pas été rendu obligatoire, sauf pour certaines professions, parmi lesquelles ne figurent pas les professions artisanales.

Que faire pour ces dernières ? Que faire pour qu'elles cessent d'être envahies par les amateurs sans vergogne et sans compétence, qui les discréditent auprès de la clientèle ? Il faut instituer le *brevet professionnel artisanal obligatoire*.

Cette création avait déjà été demandée, l'année dernière, au Havre, par le VII[e] Congrès et nous en avons parlé ici même.

A la suite d'un article que nous avions publié, M. Labbé, directeur de l'Enseignement technique, avait bien voulu nous écrire pour nous dire que le brevet demandé existait. Il y avait là une confusion. Effectivement, un arrêté présidentiel, publié le 2 mars 1931 au *Journal officiel*, a bien décidé qu'un brevet professionnel pourrait être institué dans chaque département, sur la proposition du Comité départemental de l'Enseignement technique, pour sanctionner les capacités pratiques et théoriques des employés ou ouvriers du *commerce* et de l'*industrie;* mais cet arrêté ne concerne pas les *artisans* et il n'institue pas l'obligation du brevet professionnel. Il serait délivré par des représentants du commerce et de l'industrie et de l'enseignement technique. Rien d'artisanal dans tout cela. Le brevet professionnel dont parle l'arrêté du 2 mars 1931 s'adresse à des ouvriers d'usine ou des employés. Il n'est pas destiné à sanctionner les qualités professionnelles d'un futur artisan, c'est-à-dire d'un *petit patron* qui désire s'installer à son compte.

Et c'est précisément cela que les artisans réclament !

Ainsi, M. Pégeot, maréchal ferrant à Caen, premier ouvrier de France, dans une lettre qu'il adressait à M. Ledoux, indiquait, en termes excellents, les avantages que présenterait, pour les artisans eux-mêmes et pour leur clientèle, la possession d'un diplôme certifiant leur compétence professionnelle :

«Le certificat de capacité professionnelle serait, disait-il, une garantie de haute importance pour les artisans et leur clientèle, en ce sens que *nul ne pourrait s'établir dans une profession quelconque, s'il n'était possesseur de ce diplôme*, ce qui aurait pour avantage de supprimer les exploiteurs dans nos professions artisanales.

«Exemple : la maréchalerie, à Paris surtout, est exploitée par des vétérinaires qui sont incapables de ferrer un cheval et encore moins de façonner un fer, et combien d'autres exemples pourrait-on citer !

«Avec le brevet professionnel, sécurité pour le client, qui est sûr de s'adresser à un homme compétent ; conséquence pour l'artisan : relèvement moral et matériel de sa profession. Il est entendu que l'obligation de ce diplôme ou brevet n'aurait pas d'effet rétroactif, afin de ne pas porter atteinte à la liberté du travail individuel.

«Les candidats à ce brevet devront passer devant une commission compétente composée de *techniciens* et d'un représentant de l'enseignement technique. Le programme des épreuves à ces examens devra être le même pour toute la France et par profession. Il serait permis aux détenteurs du brevet professionnel d'orner leur boutique ou leur atelier d'un signe extérieur indiquant leur qualification, et tout artisan ancien pourrait passer un examen lui donnant le même avantage.

«La Confédération générale de l'artisanat français serait qualifiée pour établir le modèle-type des épreuves par métier.»

* * *

M. Ledoux, résumant son rapport, a présenté ses conclusions au Congrès. Nous croyons devoir les analyser, car elles intéressent, au premier chef, tous nos lecteurs.

1° En ce qui concerne l'*apprentissage*, il est nécessaire que les artisans en demandent l'*obligation* pour toutes leurs professions, avec l'examen obligatoire de fin d'apprentissage, en vue de l'obtention du certificat d'aptitude professionnelle, sans lequel, plus tard, le brevet professionnel ne pourra être envisagé;

2° En ce qui concerne le *brevet professionnel*, il est indispensable et urgent qu'un autre arrêté présidentiel établisse, pour l'artisanat, pour les métiers manuels, et en tenant compte de leur importance, de leurs conditions spéciales et de leurs besoins, des dispositions analogues à celles qui ont été établies en faveur du commerce et de l'industrie. Particulièrement, la composition des futurs jurys d'examen devra faire l'objet d'une étude par une commission, composée de représentants des organisations artisanales patronales et ouvrières et des délégués de l'enseignement technique.

Ces conclusions ont été adoptées par le Congrès. Les vœux qu'il a émis seront présentés aux pouvoirs publics et nous espérons que, bientôt, les artisans français seront dotés de ce brevet professionnel obligatoire, délivré par leurs pairs, qui leur permettra d'éliminer la concurrence des gâche-métiers, des non-valeurs et des bricoleurs, et de redonner à leurs métiers leur antique renommée.

(A suivre.) ADOLPHE CUREAU.

LE PETIT COURRIER DE LA T. S. F.

J. V., A BILLANCOURT. — Au sujet du coffret de tension anodique du n° 105.

DEM. : *Peut-on utiliser ce coffret sur un poste Gamma 7 lampes à cadre?*

RÉP. : Oui.

DEM. : *Doit-on faire une prise de terre spécialement pour ce tableau?*

RÉP. : On peut mettre en route sans relier la borne «terre» à une prise de terre réelle. Mais, parfois, on a intérêt à le faire pour faire disparaître le ronflement sur certains secteurs.

DEM. : *Est-il indispensable de relier le —4 au —80, ce qui obligerait à bouleverser le circuit chauffage?*

RÉP. : Ce n'est pas indispensable, vous pouvez conserver le + 4 au — 80.

DEM. : *Quelles valeurs pour R1, R2, R3?*

RÉP. : $R1$ = 5.000 ω. ; $R2$ = 20.000 ω. ; $R3$ = 20.000 ω.

DEM. : *Faudra-t-il remplacer le condensateur shunté par un condensateur et une résistance séparée?*

RÉP. : Inutile, puisque vous conservez le + 4 au —80.

DEM. : *Comment connaître les tensions obtenues?*

RÉP. : Il faut un appareil spécial très coûteux, inutile dans votre cas.

DEM. : *Consommation du secteur?*

RÉP. : Quelques centimes à l'heure.

DEM. : *Où trouver les pièces nécessaires?*

RÉP. : Voyez nos annonceurs.

M. FEHI, A TULLE, demande la manière de procéder pour faire marcher un super sur antenne. — *L'utilisation d'un cadre sur un super est absolument logique, car le cadre, quoi qu'on en dise, est un collecteur d'ondes remarquable. Il est généralement moins amorti qu'une antenne dont la valeur dépend pour beaucoup de la qualité de la prise de terre (souvent médiocre). Le cadre favorise, par son orientation judicieuse, l'élimination, dans certains cas, de signaux gênants. Il est nettement plus sélectif et recueille moins de parasites. On peut, toutefois, le remplacer par une antenne, mais, alors, une antenne courte (10 mètres environ) est à recommander; le système d'accord peut être tout simplement une self interchangeable ordinaire (schéma 1) ou à trois broches (schéma 2). On peut utiliser aussi un bloc d'accord du commerce, comprenant un inverseur P. O., G. O.; c'est plus commode et parfois aussi bon. Dans ce dernier cas, on choisira un bloc sans bobinage de réaction comme il en existe dans différentes marques; certains sont étudiés spécialement pour cette destination.*

Mais, encore une fois, nous trouvons le cadre supérieur à tous points de vue, s'il est de qualité même courante.

NOTA. — *C'est la borne «cadre» qui est reliée au —4 dans le récepteur que l'on doit relier à la borne de la self (ou du bloc) qui est reliée à la terre (comme figuré sur les schémas).*

M. ENGUENARD, A CAEN. — DEM. : *Possède un récepteur à quatre lampes alimenté par une pile pour la tension-plaque; trouve l'emploi de piles onéreux et la puissance de réception rapidement affaiblie.*

1° *Quel est le plus économique et le meilleur : une boîte d'alimentation-plaque sur le secteur, ou bien une batterie d'accus avec un chargeur qui pourrait servir pour le 4 et le 80?*

RÉP. : Au point de vue purement économique, la boîte de tension-plaque directement sur le secteur doit l'emporter. Elle évite également les soins à donner périodiquement à l'accu. Seulement, bien souvent, il subsiste des ronflements et, surtout, les parasites sont généralement amplifiés. L'audition n'est pas souvent aussi bonne qu'avec une batterie d'accu de même tension. L'accu a encore l'avantage de la facilité du choix des tensions intermédiaires absolument fixes, quel que soit le débit demandé.

DEM. : *Quelles sont les marques que nous conseillons en batteries, chargeurs et boîte d'alimentation?*

RÉP. : Voyez nos annonceurs.

DEM. : *Est-ce que les auditions sont plus fortes et plus durables avec une batterie ou une boîte d'alimentation qu'avec les piles?*

RÉP. : La puissance de l'audition dépendra exclusivement de la tension (ou différence de potentiel entre les bornes extrêmes : — H. T. et + H. T.) pendant la marche du poste. Seulement, en général, en raison du prix des piles, on les utilise peu au-dessus de 80 volts, et leur capacité est souvent choisie trop faible pour la même raison, d'où usure rapide.

Un accu de 120 volts avec un rechargeur sérieux constitue un excellent ensemble moyennant cinq minutes de visite à l'accu tous les mois ou tous les deux mois, suivant la capacité (que l'on a intérêt à prendre de 3 ampères-heure). L. B.

N° 120
29 Juillet 1931

BUREAUX :
13, rue d'Enghien, Paris (Xe)

PUBLICITÉ :
OFFICE DE PUBLICITÉ :
118, avenue des Champs-Élysées, Paris
Les manuscrits non insérés ne sont pas rendus

Je fais tout

REVUE HEBDOMADAIRE DES MÉTIERS

Prix :
Le numéro : 0 fr. 75

ABONNEMENTS :
FRANCE ET COLONIES :
Un an... ... ... 38 fr.
Six mois ... ... 20 fr.
ÉTRANGER :
Un an. ... ... 65 et 70 fr.
Six mois ... ... 33 et 36 fr.
(selon les pays)

UN PETIT ABRI POUR LES OISEAUX

En toute saison, on aime avoir de petits oiseaux autour de sa maison. Un bon moyen de les inciter à venir et de les retenir est de leur construire un ou plusieurs abris dans le genre de celui qui est figuré ici. Les premiers temps, les oiseaux s'en méfieront un peu, mais il suffira de mettre toujours quelques graines et des débris de pain sur la petite plate-forme pour les attirer et les mettre en confiance. Les jours de pluie, ils viendront chercher l'abri du toit débordant, puis ils finiront par entrer dans la maisonnette, et, un jour ou l'autre, l'un d'entre eux y élira domicile pour construire son nid.

Bien entendu, il faudra mettre l'abri hors de portée de la convoitise des chats ; ce que nous avons prévu en le fixant au bout d'une grande perche lisse, qui doit mesurer environ 3 mètres de hauteur.

Passons à la construction de l'abri. Les matériaux que l'on emploiera peuvent être de qualité ordinaire ; on se servira, par exemple, de vieilles caisses d'emballage, dans lesquelles on sciera les éléments aux dimensions voulues. Sinon, on se procurera des planches de bois de pin à bon marché. La première partie à faire est la base de l'abri. C'est une planche rectangulaire de 18 millimètres d'épaisseur et mesurant environ 30 × 34 centimètres de côté. Si on ne peut se procurer une planche de cette largeur, on fera la base avec deux ou trois planches collées ensemble. Dans le milieu de sa largeur et sur toute sa longueur, la base est renforcée par une planche plus étroite. Les deux éléments sont collés ensemble. La largeur de la planche de renfort est de 8 cm. 6 seulement. Sur ses bords sont collées deux pièces en forme de panneaux courbes, qui ont une double destination. D'abord, ils raidissent la planchette sur laquelle ils sont fixés et l'empêchent de se courber. En outre, ils permettent de prendre un solide appui sur la perche qui soutient l'abri. Enfin, on peut ajouter qu'ils servent à fixer des barreaux de perchoir.

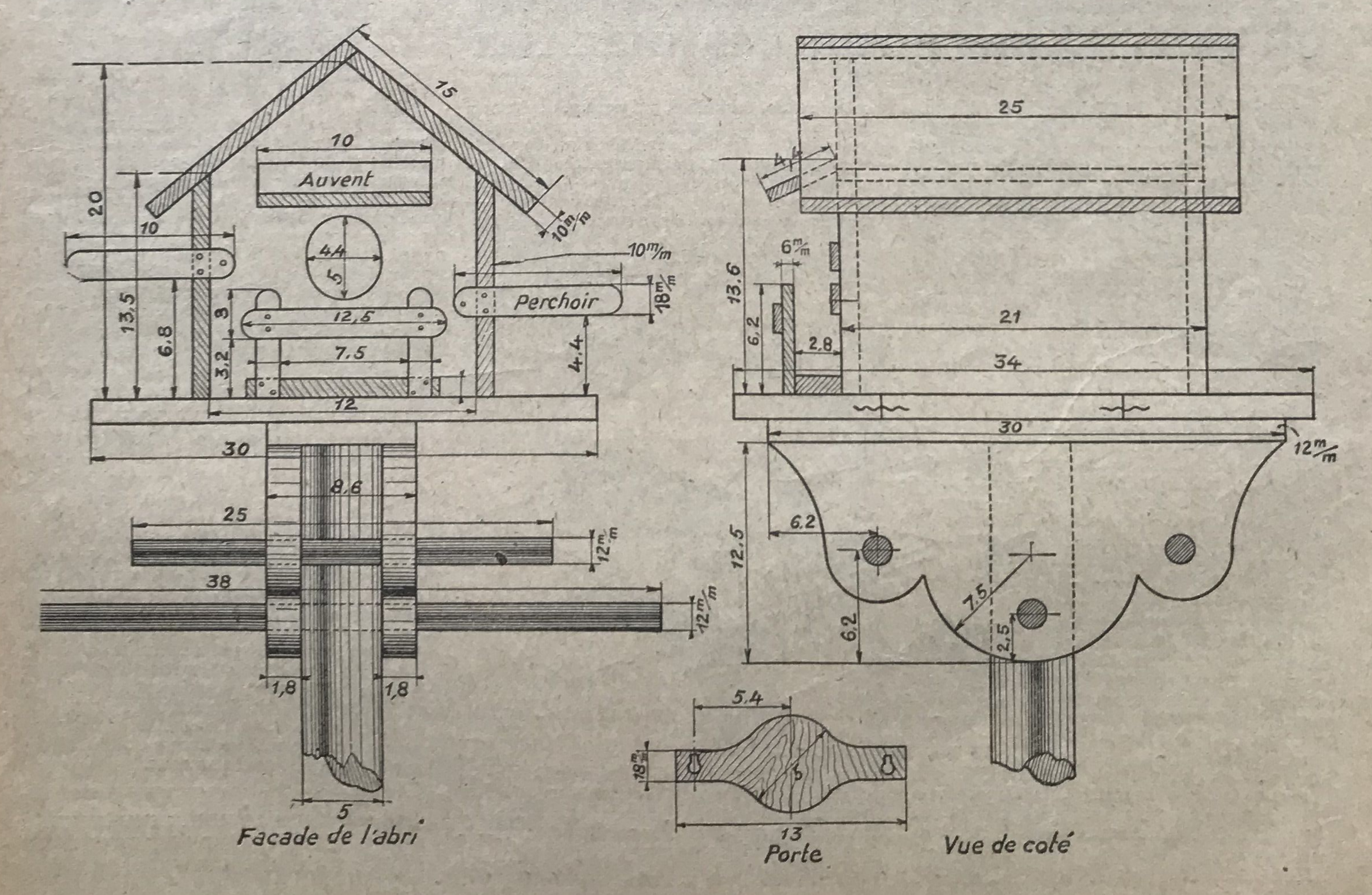
Les deux panneaux sont exactement pareils et découpés selon des cercles, dont l'un a 7 cm. 5 et les autres, 2 cm. 5 de rayon. Chacun est percé de trois trous pour les barreaux. Le barreau du milieu traverse la perche-support, ce qui assure la cohésion de l'ensemble.

Passons maintenant à la maisonnette de l'abri. On commence par faire les deux extrémités. Dans la partie avant, on perce un trou rond permettant à de petits oiseaux, comme des moineaux, de pénétrer dans l'abri. L'arrière peut être plein; mais il est commode d'y ménager une ouverture avec une petite porte fermant bien, de manière à pouvoir nettoyer de

(Lire la suite page 244.)

MATÉRIAUX NÉCESSAIRES

NOMBRE	DÉSIGNATION	ÉPAISSEUR	LARGEUR	LONGUEUR
1	base	18 m/m	300 m/m	34 c/m
1	support de base	12 m/m	86 m/m	30 c/m
2	panneaux	18 m/m	125 m/m	30 c/m
2	barreaux	12 m/m	12 m/m	25 c/m
1	barreau	12 m/m	12 m/m	38 c/m
2	façades de la maisonnette	10 m/m	200 m/m	16 c/m
2	côtés de la maisonnette	10 m/m	135 m/m	21 c/m
2	pans de toiture	10 m/m	150 m/m	25 c/m
1	auvent	10 m/m	44 m/m	10 c/m
2	perchoirs latéraux	6 m/m	18 m/m	10 c/m
1	perchoir milieu	6 m/m	18 m/m	25 c/m
1	planchette d'appui du perchoir	10 m/m	28 m/m	12 c/m
1	porte amovible	6 m/m	50 m/m	13 c/m
1	poteau support	50 m/m	50 m/m	300 c/m
	Vis, pointes, colle, peinture, etc.			



Facade de l'abri — Porte — Vue de coté



LES ANCIENNES RECETTES

DES LIMES EN TERRE CUITE

Ceci fut inventé par un Anglais.

« Ayant trouvé, dit-il, l'usage des limes très dispendieux, je me suis mis à la recherche d'un moyen nouveau.

« Il m'arriva d'avoir à limer de cette terre cuite que l'on nomme grès, et comme cette matière mangeait en très peu de temps mes limes, l'idée me vint que cette substance même pouvait remplacer la lime en beaucoup de cas.

« La première expérience que j'en fis consista à envelopper de cette terre préparée, dans de la mousseline, de la batiste et de la toile ; par la pression, je la forçai d'entrer dans les vides qui séparaient les fils, je la dépouillai de l'enveloppe qui lui servait de moule et je la fis cuire.

« En me servant de pièces de terre ainsi préparées, j'ai reconnu que j'avais entre les mains une nouvelle espèce de limes qui mordaient l'acier et que l'on pouvait employer utilement, soit pour râper le bois, l'os, l'ivoire et tous les métaux.

« Si l'on emploie, à les façonner, un moule soumis à l'action de la presse, la fabrication est facile et rapide, et il en résulte une économie considérable. »

POUR AVOIR DES JOINTS ÉTANCHES

Il est à peine besoin de dire que tout joint entre des brides doit être étanche et ne doit présenter aucune fuite. Pour cela, la surface des brides doit être rigoureusement lisse et l'on interpose un joint découpé suivant la forme de la bride. La plupart du temps, dans les joints de la tuyauterie d'aspiration, les brides ne sont pas toujours parfaitement planes et l'on ne dispose pas de joints préparés.

On peut y remédier en prenant du simple papier buvard que l'on découpe suivant la forme de la bride et que l'on imbibe d'huile de lin. On peut également se passer du papier et utiliser, pour former un joint parfaitement étanche, de la colle seccotine ou tout autre du même genre.

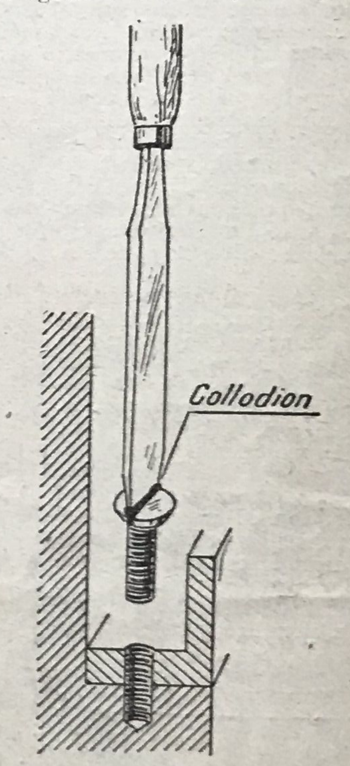
Couche de seccotine

Ensuite on recouvrira la bride avec cette colle de façon à former une sorte de glacis qui a pour effet de boucher toutes les criques et toutes les fissures, de niveler les dépressions et de coller les deux brides l'une contre l'autre, lorsqu'elles se trouveront assemblées par les boulons.

Ce petit procédé a l'avantage de permettre de refaire un joint avec un produit que l'on peut trouver partout et d'éviter le travail à la lime ou à la meule, qu'il n'est pas toujours facile de pratiquer et qui exige une certaine habitude.

COMMENT MONTER DE PETITES VIS

Il est assez difficile de monter des vis de petites dimensions dans leur logement. Les doigts saisissent malaisément la vis et souvent le trou où l'on doit la placer est inaccessible au passage des doigts. On connaît diverses dispositions pour placer commodément les petites vis, notamment celle qui consiste à enfoncer la vis à l'extrémité d'une bande de papier un peu fort, ce qui permet de disposer commodément la vis à distance, près de son logement. Mais ce système peut, quelquefois, exiger un temps assez long avant d'arriver à un bon résultat. Voici un moyen pratique et très simple qui permet d'assembler momentanément la vis avec la lame d'un tournevis. Pour cela, on utilise du collodion que l'on verse dans une fente de la vis maintenue bien verticale, et avant que le collodion ne soit évaporé, on fixe la lame du tournevis. Après séchage, ce qui dure quelques secondes, la vis adhère très fortement à la lame et l'on peut alors disposer la vis et amorcer les premiers filets. Pour séparer les deux pièces, il suffit de tirer sur la lame du tournevis et la vis reste dans son logement : le résultat désiré est atteint.



UN PETIT ABRI POUR LES OISEAUX

(Suite de la page 243.)

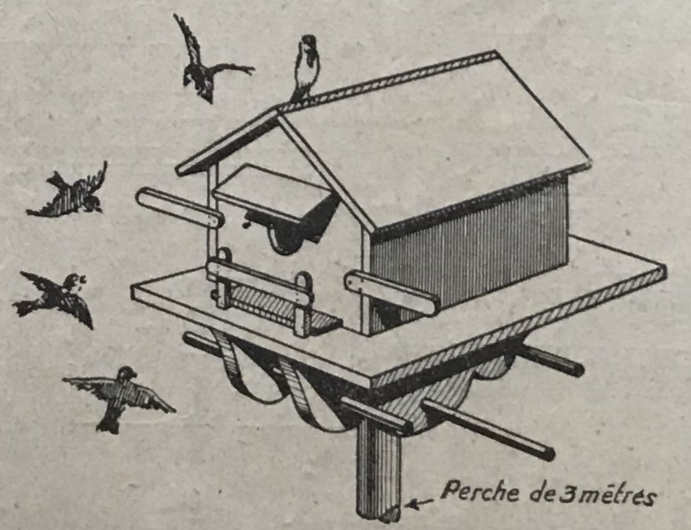
temps en temps l'intérieur. On découpe ensuite un petit morceau de bois rectangulaire, dont on taille une arête en biseau. Il formera de la sorte un auvent au-dessus de l'entrée de la maisonnette, dans laquelle la pluie ne pourra donc jamais pénétrer.

L'avant et l'arrière étant terminés, on prépare les côtés, qui sont collés sur les autres pièces et plus solidement fixés avec des pointes. On remarquera que le bord supérieur des côtés doit être taillé en biseau pour correspondre à la pente du toit.

Comme le montre le croquis, le toit est constitué de deux planches pleines. Le bord inférieur est scié droit ; le bord supérieur doit être dressé un peu en oblique, afin que les deux éléments s'adaptent exactement l'un sur l'autre.

Pour compléter la maisonnette, il faut encore quelques perchoirs, que l'on dispose sur le devant et de chaque côté de l'entrée. Les perchoirs latéraux sont de simples bouts de planchettes, dont on arrondit les extrémités et dont on rogne les angles pour les adoucir. Sur le devant on fait un autre petit perchoir, comme une sorte de barrière, avec trois barres clouées l'une sur l'autre. Pour maintenir ce perchoir à bonne distance de la maisonnette, on dispose une autre planchette entre les deux, et c'est sur cette planchette que se cloue la base du perchoir, afin de lui donner la solidité voulue.

Enfin, nous avons représenté à part une sorte de volet amovible, qui permet de fermer l'entrée de la maisonnette si on veut la défendre contre des hôtes indésirables. Ce volet est percé d'un trou à chaque extrémité et en correspondance avec ces trous — auxquels on aura soin de donner la forme indiquée — on visse dans la paroi de la maisonnette deux grosses vis à tête ronde, que l'on laisse dépasser sensiblement. Le volet s'accroche sur ces vis. On protégera bien la maisonnette contre les intempéries si on a soin de la peindre. Cependant il faut penser que les oiseaux n'aiment pas l'odeur de la peinture, et, d'autre part, on évitera des couleurs trop vives qui pourraient les effrayer.



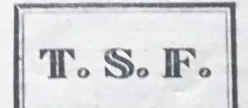
M. P.

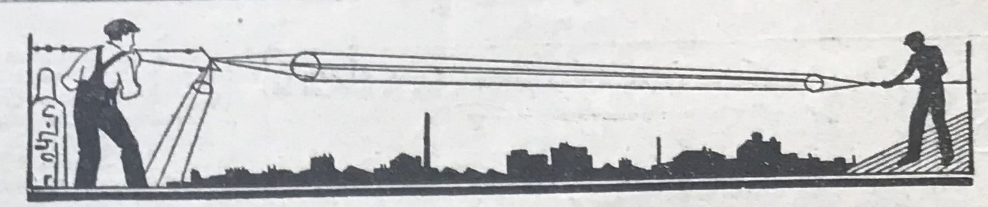
UN PETIT RÉSERVOIR A DÉCAPANT

Lorsqu'on soude les pièces au moyen de la lampe à souder, on a besoin, naturellement, de décapant pour nettoyer les surfaces afin que la soudure prenne sur la pièce.

Généralement, ce décapant liquide est placé dans un petit récipient qu'il faut, bien entendu, transporter constamment au fur et à mesure que l'on se déplace avec la lampe. Il est beaucoup plus pratique de monter une cuvette métallique contre la poignée de la lampe à souder. De cette façon, le petit récipient qui contient le décapant liquide est placé dans une cuvette fixe qui fait partie de la lampe, et l'on a pas besoin d'avoir le souci de transporter le décapant puisqu'il se trouve automatiquement à la disposition du soudeur.

LE FRANÇAIS A L'ESPRIT INGÉNIEUX ; LISEZ "JE FAIS TOUT" ET FAITES-EN VOTRE PROFIT.





T. S. F.

UN TROIS-LAMPES SANS SELFS INTERCHANGEABLES A BASSES FRÉQUENCES A RÉSISTANCES ET PRISE POUR PICK-UP

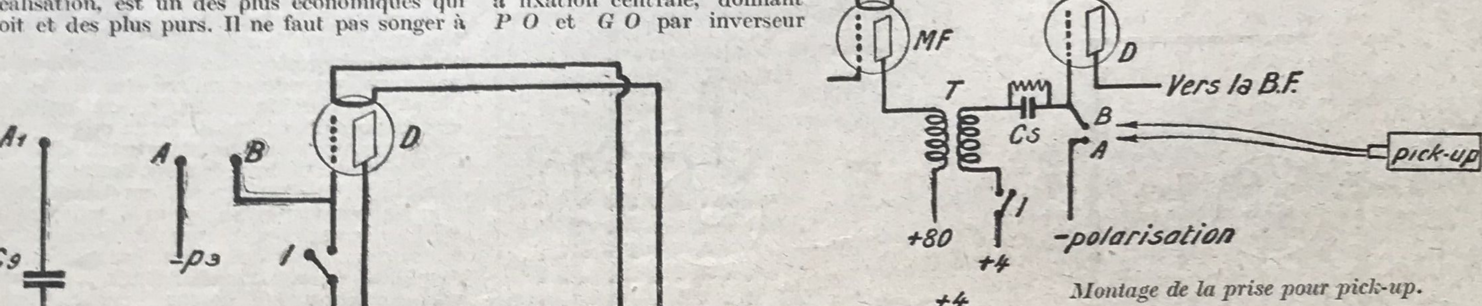
De nombreux auditeurs nous ont demandé la manière d'adapter à leur récepteur une prise pour pick-up. Le montage ci-après répond à la question, car il peut s'adapter à tout récepteur existant, moyennant une modification insignifiante. Le poste récepteur complet, dont nous donnons la réalisation, est un des plus économiques qui soit et des plus purs. Il ne faut pas songer à le réaliser, si l'on ne veut pas mettre au moins 120 volts en tension-plaque.

Le schéma *(fig. 1.)* — La détectrice à réaction, toujours suivie de deux étages d'amplification à résistances et capacités.

Accord et réaction.

Nous utilisons la réaction dite électrostatique-électromagnétique ou, pour parler plus clairement, par condensateur variable et non par couplage variable de selfs. Nous avons donné des détails assez précis sur ce sujet dans les nos 91, 95 et 113 de *Je fais tout*, et nous y renvoyons les lecteurs désireux de détails complémentaires, préférant insister sur les particularités du montage.

Nous utilisons comme bloc d'accord et réaction, un bloc intégra 212, à fixation centrale, donnant *P O* et *G O* par inverseur monté sur le bloc lui-même. Ce modèle a été choisi pour diverses raisons, dont : le prix réduit, l'encombrement très faible, et l'efficacité, cependant très acceptable, comme on verra en fin de cette description.



Montage de la prise pour pick-up.

Schéma du poste à trois lampes sans selfs interchangeables.

Amplification basse fréquence.

A la sortie de la plaque de la détectrice *D*, on trouve deux chemins : l'un va à la réaction à travers les condensateurs *C2* et *C3* (*C3* ne servant que de protection, au cas où les lames mobiles et les lames fixes de *C2* viendraient à se toucher) et le chemin de l'amplification B F qui comprend toute la partie à droite de la lampe *D* sur le schéma (fig. 1). On sait qu'après toute détectrice, surtout après une détectrice à réaction, il subsiste des courants de haute fréquence. Dans la plupart des postes à transfos B F. le primaire du premier transfo B F joue le rôle de self de choc, c'est-à-dire, pratiquement, arrête la haute fréquence et tend à la renvoyer à la masse (terre ou batteries). Or, dans notre réalisation actuelle, il n'y a pas de transfo B F, et, sans précaution spéciale, on aurait des accrochages dus à l'entrée de la H F dans l'amplification à résistances ; car la caractéristique des résistances est d'être amplificatrices absolument apériodiques, et par suite d'agir aussi bien en amplificatrices en courants H F comme en courants B F. Nous insistons sur ce point pour expliquer la présence de la self de choc « ch » du schéma (fig. 1).

Cette self de choc rejette la H F vers le — 4, par l'intermédiaire du condensateur ajustable *C4*, sur lequel nous insisterons au paragraphe « réglage ». Après la self de choc, un condensateur fixe *C5* sert à laisser partir vers le — 4, le résidu de H F qui aurait pu s'insinuer à travers la self de choc.

L'ensemble *C4*, ch. *C5*, forme ce que l'on appelle un filtre ; il ne se laissera pratiquement traverser que par des courants BF, ce que nous recherchons avant tout ; c'est généralement l'absence de ce dispositif (avec d'autres défauts aussi graves, d'ailleurs) qui a longtemps éloigné les amateurs de l'amplification à résistances qui leur donnait surtout des sifflements et non la musique pure désirée.

Nous trouvons ensuite l'amplification à résistance proprement dite : *R1* et *R3*, résistances de plaque, *R2*, *R4*, résistances de fuite de grille, *C6* et *C7*, condensateurs de liaison ; les valeurs de ces organes sont données plus loin. Enfin, le haut-parleur, avec son condensateur *C8* de valeur variable suivant la tonalité.

Prise de pick-up.

Nous n'adoptons pas le système usuel du jack, mettant le condensateur shunté hors du circuit de grille, en même temps qu'il effectue les connexions d'arrivée des fils du pick-up. Cette méthode a le défaut de créer une capacité non négligeable à l'endroit le plus sensible de l'appareil et, d'autre part, la modification est souvent malaisée sur un appareil existant.

La figure 1 indique le schéma adopté : un interrupteur *I* peut interrompre le circuit entre la grille de la détectrice et le condensateur shunté. Cet interrupteur doit être à faibles pertes et à connexions soudées, sans écrous, si possible. Son emplacement sur le panneau avant est facile, puisqu'il se trouve voisin du condensateur d'accord *C1* qui, lui, se trouve obligatoirement sur le panneau avant. La grille de la détectrice est reliée à la prise *B* ; une deuxième prise *A* est reliée à un point convenable de la pile de polarisation (— *p3*). L'ensemble *A B* constitue la prise de pick-up et sera prévu à l'endroit accessible, aussi peu éloigné que possible de la lampe *D*. Dans notre cas, c'est sur le côté gauche du récepteur qu'il sera disposé.

Dans le cas d'un super à détectrice par condensateur shunté, le schéma (fig. 2) indique le mode d'emploi du même procédé. Dans le cas d'une détection par capacité et résistance directement entre grille et + 4, c'est entre grille et + 4 qu'il faut disposer l'interrupteur. Enfin, il faut prévoir l'extinction des lampes inutilisées (il ne s'agit, dans tout ce qui précède, que de postes alimentés par accus pour le chauffage des filaments), dans le cas où la détectrice est précédée d'étages amplificateurs de haute ou moyenne fréquence. Avant de terminer cette partie de notre réalisation, nous attirons l'attention sur la nécessité de choisir un pick-up (en français : reproducteur ou lecteur phonographique) de qualité, à grande résistance, en spécifiant au fournisseur qu'il doit être branché à un amplificateur sans transfo d'entrée. La plupart des pick-up sérieux conviennent et comportent, en eux-mêmes, un organe accessoire très important : la résistance variable de 100.000 ohms permettant de contrôler comme avec un potentiomètre la puissance de l'audition en réglant l'amplitude des oscillations transmises à la grille de la première lampe.

On remarquera que lorsque l'appareil est utilisé comme ampli-phonographique, les trois lampes servent d'amplificatrices B F à proprement parler, la détectrice agissant ici comme lampe d'entrée et amplificatrice. C'est ce qui explique que, dans ce cas, on doit polariser négativement sa grille, contrairement à ce qui est prévu pour la marche en détectrice, d'où le dispositif d'interrupteur et de prises indiqué plus haut.

Le montage.

Nous utilisons ici encore le système panneau *A V* ébonite, base en chêne sec. Dans notre maquette de réalisation, nous avons utilisé un panneau et une base de dimensions

(Lire la suite page 255.)

PIÈCES CONSTITUANT LE MONTAGE

1 condensateur variable démultiplié de 0,5/1.000 (C1) ;
1 condensateur variable démultiplié de 0,25/1.000 (C2) ;
1 condensateur shunté 0,15/1.000 3 Ω (Cs) ;
3 condensateurs fixes de 2/1.000 (C3, C6, C7) ;
1 condensateur fixe de 1/1.000 (C5) ;
1 condensateur ajustable (Wireless, par exemple) de 0,01 à 0,5/1.000 (C4) ;
1 condensateur fixe de 3 à 4/1.000 (C8) ;
1 condensateur ajustable à air de 0,15 ou 0,25/1.000 (C9) ;
2 résistances de 50.090 ohms (R1, R3) ;
2 résistances de 1 mégohm (R2, R4) ;
1 self de choc H F (ch) ;
1 bloc Intégra 212 ;
1 interrupteur à faible perte (I) ;
1 rhéostat 6 ohms (Rh) ;
3 supports de lampe, dont 1 à faibles pertes (pour D) ;
Ebonite, planche de base, bornes, fil, etc...

COMMENT CONSTRUIRE UN PLANEUR SABLIER TYPE 14

De nombreux lecteurs nous ont demandé de faire paraître un article sur la construction d'un planeur. Afin de leur donner satisfaction, nous avons demandé cet article à M. Sablier, spécialiste bien connu du vol sans moteur, auteur du « Manuel pratique de Construction des planeurs ». M. Sablier, qui suit depuis dix ans les progrès faits en cette matière et fait partie d'un atelier de construction de planeurs, a bien voulu nous donner la description de son planeur type 14, appareil pratique à construire et à utiliser.

Le planeur Sablier type 14 a été étudié pour pouvoir diffuser le vol sans moteur par la réalisation d'une machine peu coûteuse et dont la construction peut être effectuée par des menuisiers ou carrossiers non spécialistes d'aviation, sans risque d'aléa dans la réussite de la machine. De nombreux appareils construits et les qualités de décollage et de stabilité en vol ont réalisé les espérances entrevues au moment de l'étude. C'est pour cela que la description que nous en donnons peut être utile aux amateurs désireux de construire eux-mêmes leur planeur.

Le patin et la poutre démontable, outre l'avantage du fractionnement du travail, donnent une facilité de réparation, au cas très rare d'une avarie. La masse très légère de l'appareil, ainsi que sa maniabilité excellente, et la portance de son profil, alliée à un galbe très étudié du patin, a évité, après un grand nombre de vols de ces machines, le moindre incident.

Les caractéristiques sont :

Envergure............	9 m. 77
Longueur	5 m. 66
Hauteur	1 m. 82
Surface portante.......	13 mq 25
Poids à vide..........	65 kg.
Poids monté au M2....	10 kg.

La poutre n° 1 est constituée par des tubes d'acier de 28/30, soudés à l'autogène. Les détails n° 2, 3, 4, 5 montrent les coupes que doivent avoir les assemblages. Il n'est pas indispensable que l'assemblage de la poutre soit effectué avec une précision parfaite, la soudure autogène remplissant les vides.

Pour cette poutre, il faut se procurer quatre tubes de 3 m. 80. Ces sections de tubes, comme les autres fournitures, se trouvent facilement dans le commerce.

Au cas où le constructeur n'a pas la soudure autogène, il peut préparer à plat par terre la poutre et la porter chez le soudeur. Le prix de chaque point de soudure n'est pas très élevé.

La pièce n° 6 : collier de fixation du patin à la poutre, est préparée avant la soudure de la poutre. Ce collier est constitué par un feuillard soudé sur un tube de 30/32.

Les tubes qui sont employés dans cet appareil sont de 26/28, 28/30, 30/32. Ils doivent coulisser l'un dans l'autre. On peut s'en assurer à l'achat.

Le patin caisson est formé par deux flasques en contreplaqué, monté sur des traverses de bois de 35/35. Prendre du contreplaqué de peuplier de préférence, et du spruce ou du peuplier pour les sections de traverses.

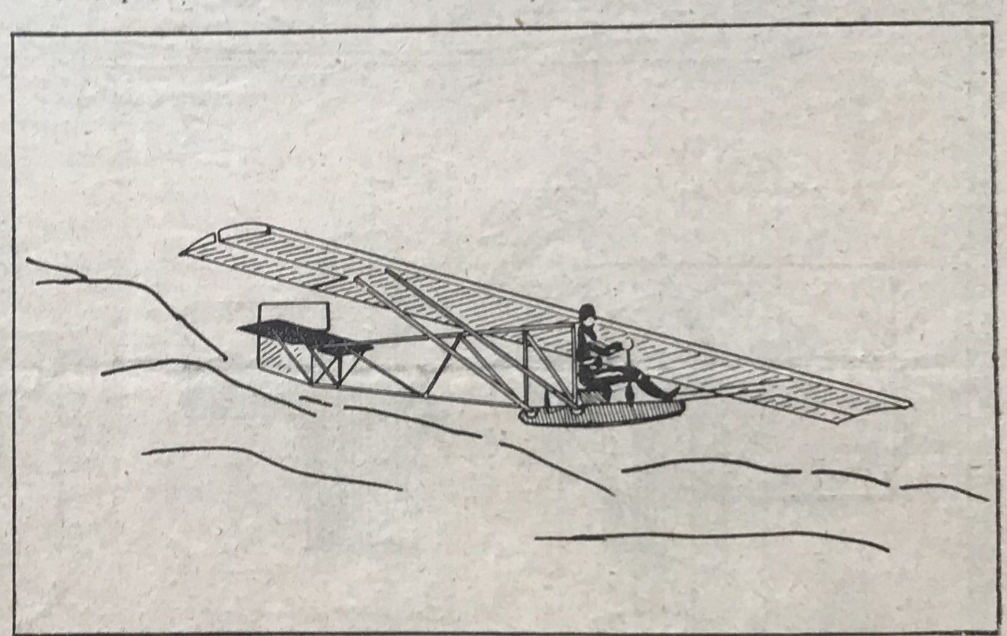
Ces flasques sont collées et clouées avec de la colle Certus, et des pointes de 20/1,5.

La courbure du patin sera obtenue avec les cotes données par la courbure naturelle du bois, le point de tangence du patin avec le sol se trouvant à l'aplomb du tube de poutre vertical avant.

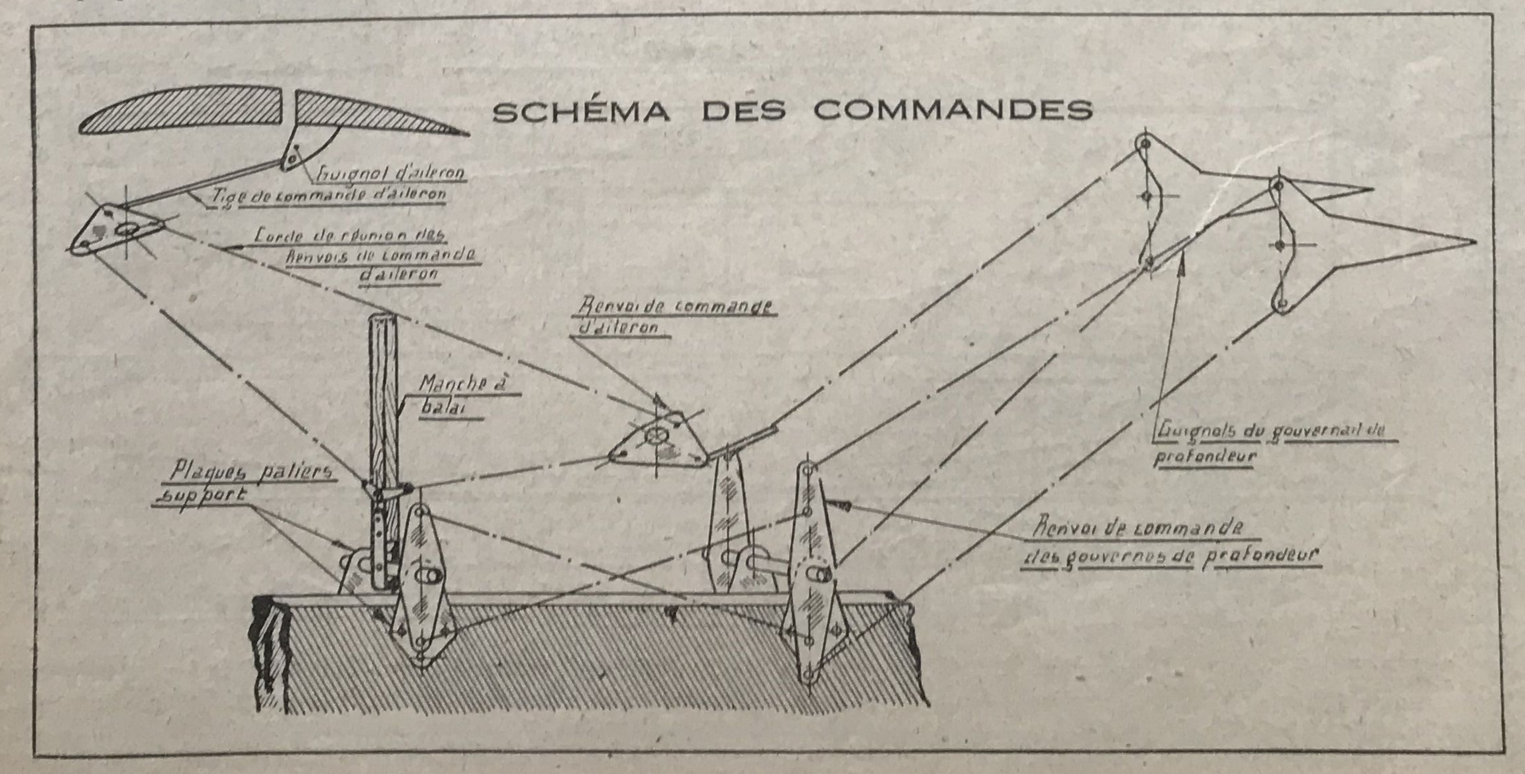
Le patin reçoit la planche de siège n° 8, qui est fixée par un caisson en contreplaqué de 5 millimètres. Les commandes, dont nous verrons le détail plus loin, ainsi que les pattes du crochet n° 9, sont montées sur ce patin.

Le crochet, comme toutes les autres ferrures, est en tôle d'acier doux.

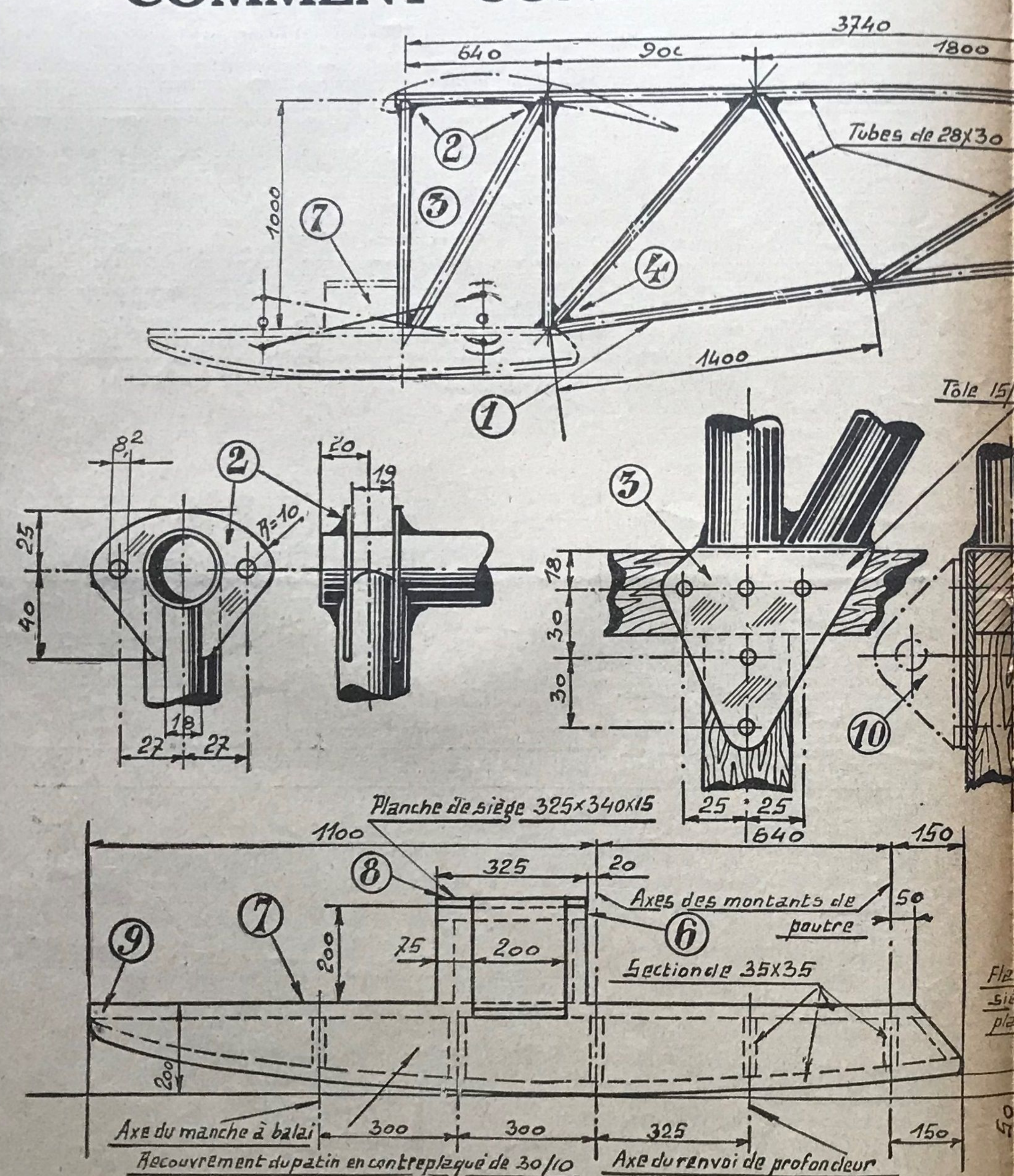
Les ferrures d'attache de mâts n° 10, qui



Aspect du planeur pendant son vol.

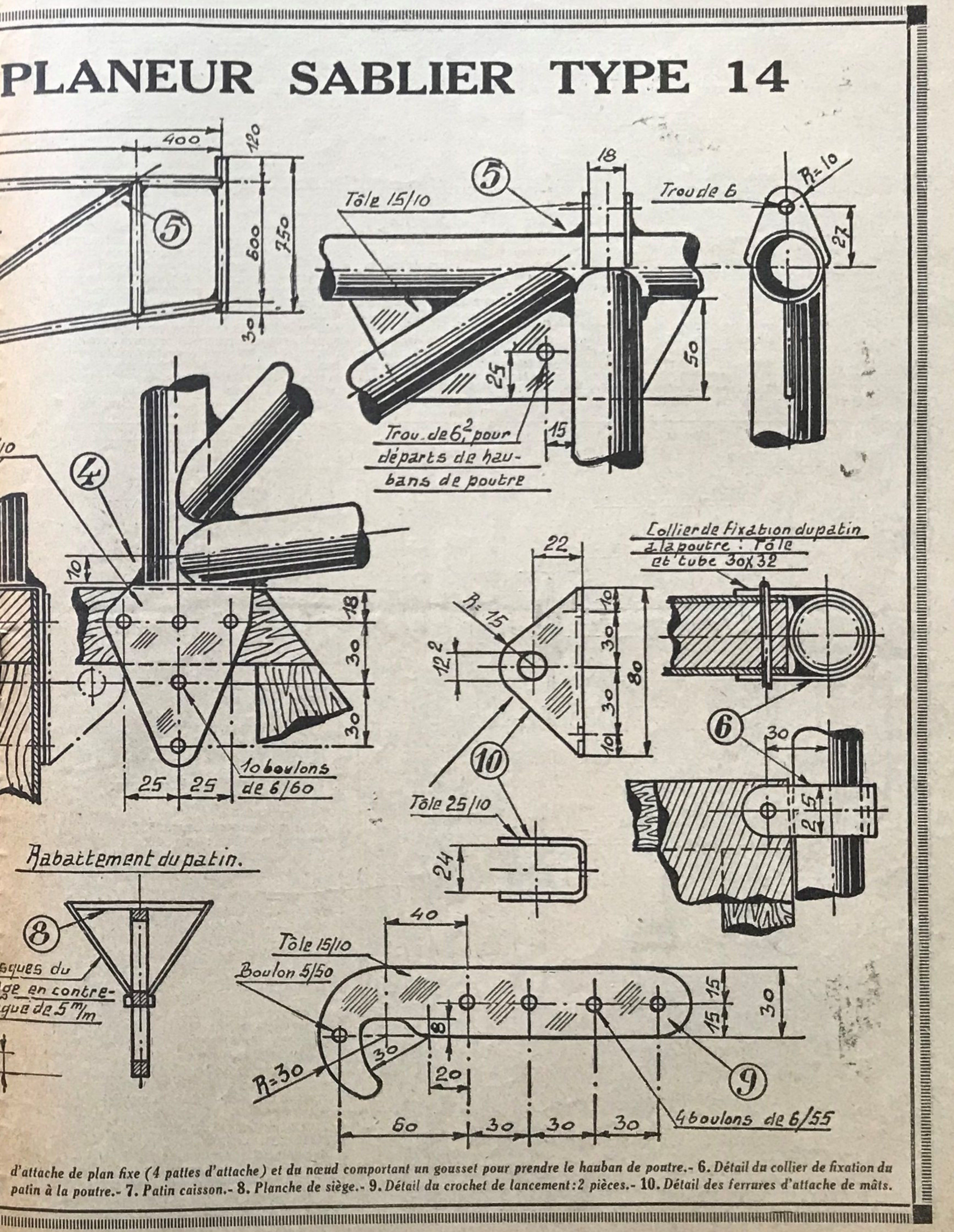


COMMENT CONSTRUIRE UN



1. Ensemble de la poutre d'empennage.- 2. Détail des ferrures d'attache d'aile sur la poutre: 4 pièces.- 3. Détail de la ferrure et du nœud inférieur avant de fixation de la poutre au patin.- 4. Détail de la ferrure et du nœud inférieur arrière de fixation de la poutre au patin.- 5. Détail des ferrures

PLANEUR SABLIER TYPE 14



d'attache de plan fixe (4 pattes d'attache) et du nœud comportant un gousset pour prendre le hauban de poutre.- 6. Détail du collier de fixation du patin à la poutre.- 7. Patin caisson.- 8. Planche de siège.- 9. Détail du crochet de lancement : 2 pièces.- 10. Détail des ferrures d'attache de mâts.

sont constituées par un U en tôle, se montent sur les ferrures des nœuds nos 3 et 4.

Construction des voilures

La figure n° 11 montre la voilure droite vue par en dessus. Pour la voiture gauche, il y a lieu d'utiliser les mêmes cotes, en les inversant.

Les nervures d'ailes sont faites avec du contreplaqué de 1 millimètre ou 1 millimètre et demi d'épaisseur, et des lattes de 15/5. Ces lattes se trouvent quelquefois chez les marchands de moulures. Elles sont en peuplier ou en sapin du Nord. Elles doivent être exemptes de nœuds, et les fibres doivent être de fil ; ceci comme pour toutes les autres pièces de bois entrant dans la construction. Pour les lattes de petites sections, ces conditions se trouvent remplies, car elles se casseraient trop souvent sous la machine, si le bois n'était pas bon.

Les lattes sont clouées sur le côté, après le contreplaqué, avec des pointes fines de 12/1. Comme tous les assemblages de bois, coller à la Certus.

De chaque côté des ouvertures pour le passage des longerons, disposer une latte comme traverse, et également dans le corps de la nervure. Sur ces traverses, on cloue une bande de contreplaqué. Cette méthode de fabrication très simple est intéressante pour la rigidité et le bon travail de ces pièces de bois. Des évidements peuvent être pratiqués avec un compas à pointes sèches, dont une pointe sera affûtée. Ces évidements doivent être effectués après le montage de la nervure.

Les nervures peuvent être faites dans des gabarits, qui fixent les lattes dans leur position de courbure pendant que l'on cloue le contreplaqué. Les plaqués peuvent être découpés par plusieurs épaisseurs à la fois, ou par un, avec des ciseaux.

La nervure faite, on la fignole, avec la râpe, sur les bords, et du papier de verre. Les longerons d'ailes sont pris dans de la planche ou du basteing. On peut les faire débiter à la cote voulue sur les tables inclinables des scies. Ils doivent être rabotés sur les quatre faces. Ils sont en spruce ou en peuplier.

Le détail n° 16 montre le guignol d'aileron, c'est-à-dire la nervure munie du levier transmettant le mouvement aux commandes.

Ce guignol est fait dans la nervure par un remplissage cloué par des flasques de contreplaqué de 3 millimètres.

Le détail n° 16 donne la dimension de l'écart entre les longerons arrière de l'aile et le longeron de l'aileron, pour le jeu de l'aileron, ainsi que la coupe du longeron d'aileron.

Les pièces nos 18 et 19 sont les ferrures pour le montage de l'aile sur la poutre et les attaches de mâts. Les boulons de fixation sont munis de rondelles, pour bien faire plaquer ces tôles minces. Tous les boulons, même appliquant sur les tôles, sont munis de rondelles pour cette raison.

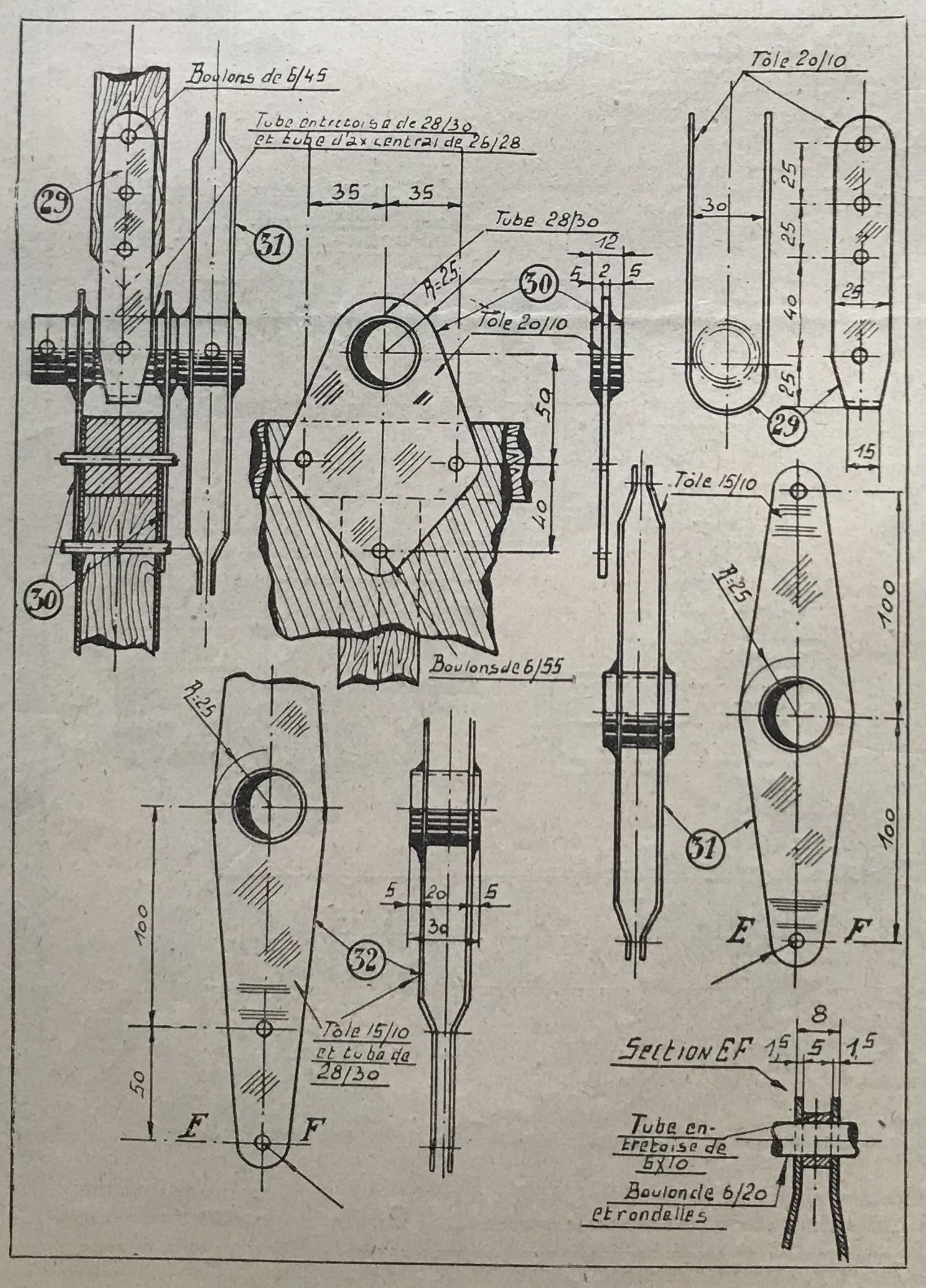
La voilure est montée par le clouage de panneaux de contreplaqué de 15/10 ou 10/10, qui fixent les nervures après les longerons.

Ce système donne une excellente rigidité à la voilure et se trouve d'une très grande simplicité. Il suffit de s'assurer que les longerons soient bien droits à l'aide d'un cordeau, pour avoir une voilure réglée une fois pour toutes. De plus, le fractionnement du contreplaqué donne une économie de poids et d'argent appréciable. Par ce moyen, les nervures se trouvent fixées, sans avoir recours, comme dans les anciennes constructions, à des bandes d'étoffe les croisillant toutes les unes après les autres.

Ce système de caissonnage a aussi l'avantage de servir à la résistance à la flexion par sa disposition judicieuse aux endroits où la flexion est maximum. Cet appoint, qui n'est pas compté dans les calculs de résistance, apporte un surcroît de résistance appréciable.

L'entoilage se fait avec des étoffes légères, shirting ou coton de bonne qualité. Les bandes d'étoffe, cousues les unes à côté des autres, sont clouées sur les nervures avec des pointes fines. On met sous les pointes une bande de jaconas, et l'imperméabilisation et la tension de la toile sont obtenues à l'aide de trois couches d'émaillite.

(A suivre.) M. Sablier.



LISTE DES FOURNITURES

Tubes en acier doux :
Tube de 28/30 : 4 longueurs de 3 m. 80 ;
Tube de 26/28 : 0 m. 500 ;
Tube de 20/22 : 0 m. 20 ;
Tube de 18/20 : 4 longueurs de 1 m. 10 ;
Tube de 8/10 : 1 m. 40.

Tôles en acier doux :
Tôle 15/10 : 0 mq. 500 ;
Tôle 10/10 : 0 mq. 300 ;
Tôle 20/10 : 0 mq. 100.

Sections de bois en peuplier ou sapin du Nord :
35/35 : 5 m. 50 ;
Lattes de 15/5 : 115 mètres ;
20/20 : 0 m. 500 ;
20/30 : 1 m. 120 ;
25/30 : 0 m. 70 ;
15/60 : 3 longueurs de 2 m. 80 ;
15/90 : 4 longueurs de 5 mètres ;
10/90 : 2 longueurs de 1 m. 80.

Contreplaqués :
15/10 ou 10/10 : 30 mètres carrés ;
30/10 : 1 mq. 20 ;
50/10 : 0 mq. 12.
Planche de 15 mm : 0 mq. 25.
Planche de 8 mm : 0 mq. 16.

Boulonnerie :
8 boulons de 4/35 ;
2 — 5/25 ;
40 — 5/30 ;
24 — 5/35 ;
22 — 6/20 ;
2 — 6/30 ;
4 — 6/45 ;
16 — 6/55 ;
11 — 6/60 ;
12 — 8/35 ;
8 chapes Binet de 12 ;
4 rotules Binet de 8 ;
20 chapes Binet de 6 ;
15 tendeurs de 3/40 ;
4 tendeurs de 4/80 ;
Corde à piano de 20/10 : 16 mètres ;
Corde à piano de 15/10 : 30 mètres ;
Pointes de 20/1,5 : 0 kg. 500 ;
Pointes de 12/1 : 1 kg. 500 ;
Toile : 24 mq. ;
Émaillite : 7 kilogrammes ;
Colle Certus : 2 kilogrammes ;
Divers : fil à coudre, vernis ou peinture cellulosique.



LA TAPISSERIE

COMMENT INSTALLER UNE PETITE TENTE DEVANT SA FENÊTRE POUR SE REPOSER DU SOLEIL

La tente courbe, dont nous donnons ici le modèle, est destinée à être placée devant la fenêtre seulement durant les mois d'été.

La monture adoptée permet de la monter et de la démonter rapidement. Elle se compose, pour chaque côté, de deux pièces en équerre entre lesquelles est serré un troisième fer percé de trous. Les deux équerres sont également percées, ce qui permet de les visser sur des chevilles enfoncées dans le mur.

Si l'on craint que ce mode de fixation (c'est celui qui est figuré sur les croquis) ne soit insuffisant, on scelle dans le mur, à

Toile autour de l'arceau

Toile sur l'arceau

Anneau

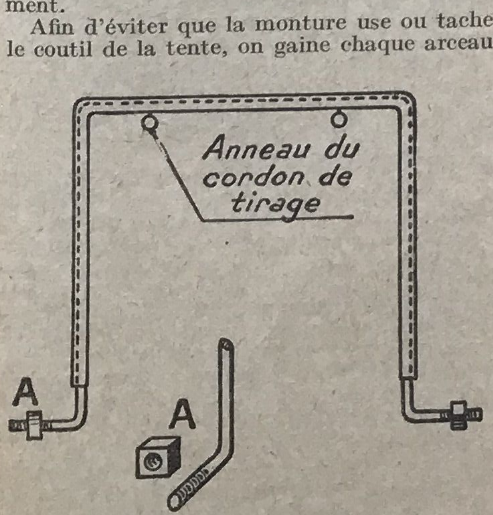
Schéma de montage de la toile principale.

l'écartement voulu, des pattes filetées. On embroche la pièce de support sur ces pattes et on termine la fixation au moyen d'écrous. On a ainsi constitué deux sortes de consoles qui peuvent facilement supporter le poids de la tente.

Armature de la tente.

On dispose une série d'arceaux ayant la forme d'un U, avec les extrémités coudées. Le bout de ces tiges passe à travers les plaques percées des consoles. Elles sont filetées et des écrous les empêchent de sortir de leur logement.

Afin d'éviter que la monture use ou tache le coutil de la tente, on gaine chaque arceau



Un arceau gainé de toile.

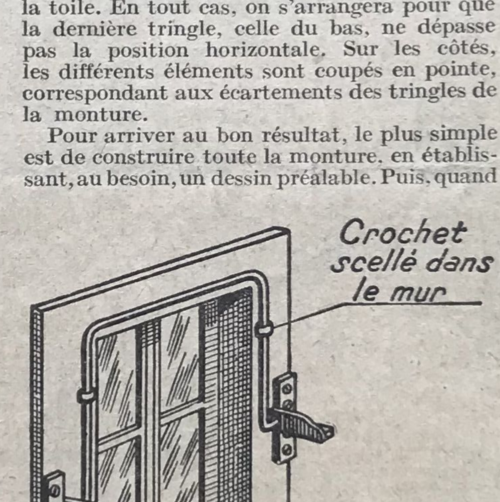
dans une garniture de toile ; la toile doit être étroitement cousue sur le métal pour éviter qu'elle tourne autour, ou se fronce, ce qui risquerait de gêner la manœuvre et serait, en outre, d'un aspect peu agréable.

Il n'est pas possible de donner ici des dimensions pour les différents éléments, qui varient selon la hauteur et la largeur de la fenêtre. Il va de soi que les tiges des arceaux doivent être d'autant plus fortes que la fenêtre est plus large, surtout pour résister à la poussée du vent s'engouffrant sous la tente.

De même pour l'épaisseur et la longueur des consoles.

Quant à la forme de la tente, elle sera commandée par l'aspect que l'on veut obtenir, selon que l'on désire une courbe plus ou moins accentuée : ceci dépend de la façon dont on coupe la toile, puisque le rôle de la monture est seulement de soutenir et de tendre la toile. En tout cas, on s'arrangera pour que la dernière tringle, celle du bas, ne dépasse pas la position horizontale. Sur les côtés, les différents éléments sont coupés en pointe, correspondant aux écartements des tringles de la monture.

Pour arriver au bon résultat, le plus simple est de construire toute la monture, en établissant, au besoin, un dessin préalable. Puis, quand



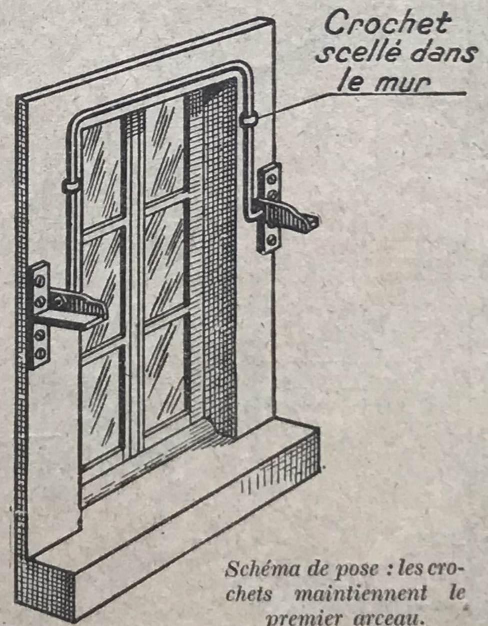


Schéma de pose : les crochets maintiennent le premier arceau.

la monture est faite, on la déploie, par exemple, au pied du mur et en appuyant la dernière tringle sur le sol. On répartit les différents arceaux de manière à ce qu'il y ait entre eux un écartement à peu près contant. Puis on prend les mesures. D'abord, la longueur du pourtour. Le dessus de la tente sera constitué par une seule bande de toile. Elle est cousue aux deux extrémités sur les derniers arceaux, et, en outre, fixée par quelques points de couture sur les différents arceaux intermédiaires.

Profitez de nos bons remboursables

On choisira le coutil spécial, très résistant, qui est employé pour cet usage par tous les marchands de stores.

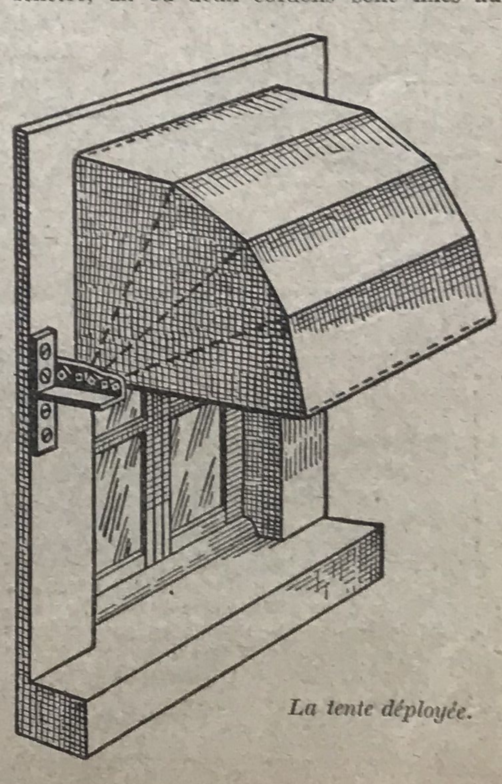
Pour faire les côtés, on prend également les mesures, et le tissu est taillé en pointes qui, quand on les coud ensemble, forment une sorte de quart de cercle. Une solide couture raccorde cette joue à la partie principale de la tente.

Le store courbe est ainsi terminé. Il reste à le fixer commodément, de manière à pouvoir le manœuvrer et à l'enlever facilement quand la saison des chaleurs est terminée.

Il suffit, pour cela, de disposer de chaque côté de la fenêtre, de manière à ce qu'ils se trouvent très légèrement en dedans des anneaux, deux crochets assez larges. L'effet de ces crochets sera de fixer contre le mur le dernier arceau. Pour mettre celui-ci en place, à la fois sous les crochets et dans ses logements de la console, on mettra à profit son élasticité, qui permet de le courber un peu pour le glisser derrière les crochets et dans les logements ; on pourrait aussi, comme il est figuré sur les croquis, placer les deux crochets dans le haut : en ce cas, le mieux est de percer la toile et d'y pratiquer deux fortes boutonnières par où passeront les crochets, ce qui supprimera le risque de trouer la toile.

Vue de profil.

Enfin, il reste à prévoir un système de manœuvre du store. On le choisira aussi simple que possible. Suivant la largeur de la fenêtre, un ou deux cordons sont fixés au



La tente déployée.

LES BREVETS

UNE POMPE ROTATIVE

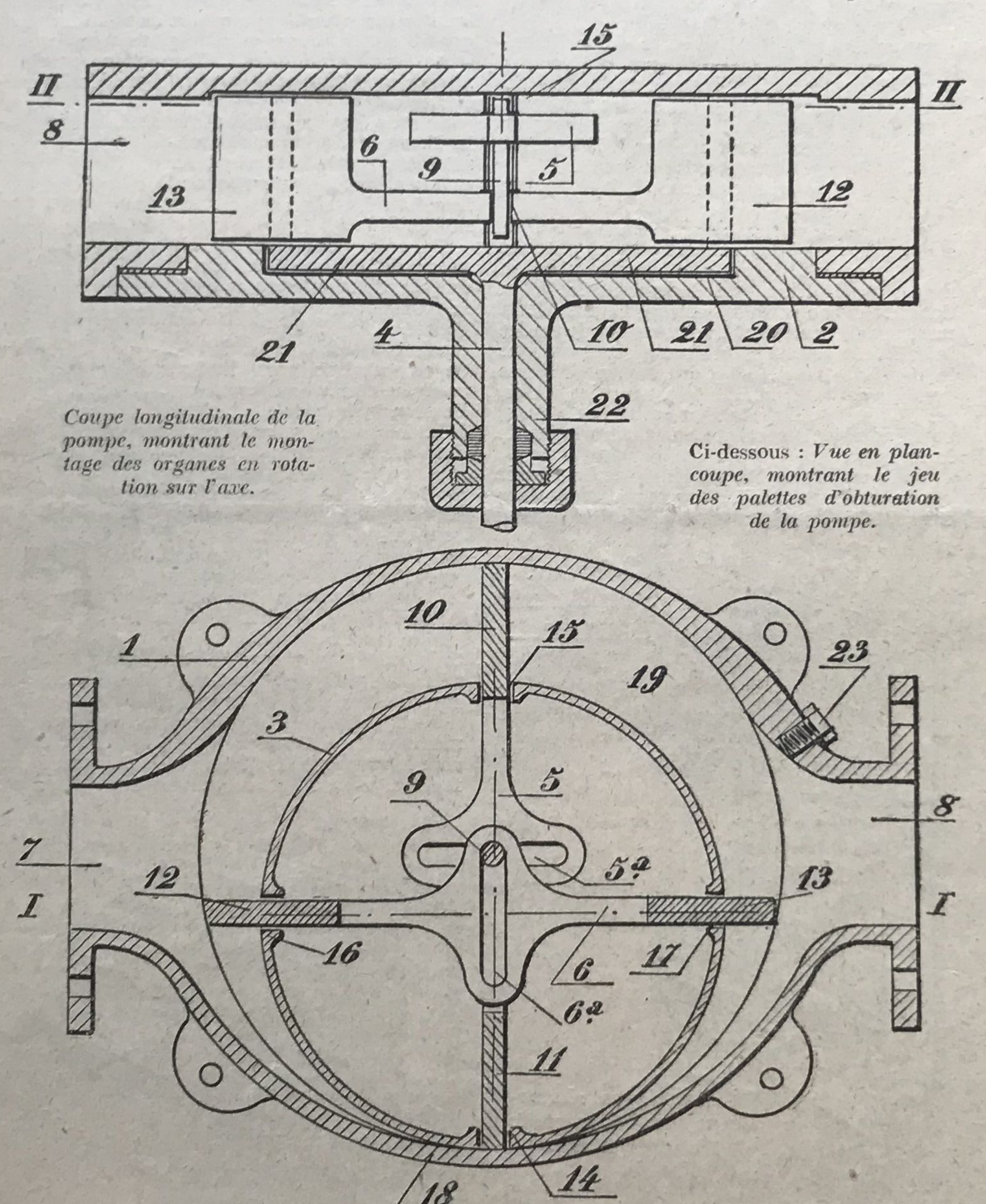
Cette invention a pour objet une pompe rotative du type dans lequel un tambour, muni de pales obturatrices, tourne dans une chambre excentrée formant corps de pompe. Les pales obturatrices sont doubles et au nombre de deux, de positions rectangulaires l'une par rapport à l'autre. Cette disposition permet la suppression de tout organe élastique dont le fonctionnement dans un liquide est toujours défectueux.

Les pales doubles, qui coulissent dans le tambour d'entraînement, sont guidées, d'une part, dans des encoches du dit tambour et, d'autre part, par l'axe du corps de pompe matérialisé par une tige ou autre traversant le dit corps et passant dans des fenêtres ménagées dans chaque pale double. Cette disposition évite le frottement des pales contre le corps de pompe et diminue l'usure des éléments actifs de la pompe en augmentant l'étanchéité entre le corps de pompe et les pales lorsque celles-ci viennent affleurer le dit corps.

En principe, la pompe, représentée conformément à l'invention, comprend un corps fixe *1* ou enveloppe extérieure, fermée par un couvercle *2* et un corps mobile *3* ou tambour intérieur solidaire de l'arbre de commande *4*, entraînant des clapets *5* doubles, amovibles et interchangeables.

L'enveloppe extérieure *1* comporte les deux naissances *7* et *8* des tuyaux d'aspiration et de refoulement. La liaison entre les deux tuyaux est faite dans le corps de pompe par un canal à section rectangulaire correspondant à la section intérieure des tuyaux. Au centre de l'enveloppe *1* est fixé un goujon *9* en acier pour le guidage des clapets *5* et *6*, le dit goujon passant, à cet effet, dans des fenêtres *5a* et *6a* ménagées au centre des dits clapets. L'intérieur de l'enveloppe *1* est alésé, tandis que le fond, la partie du canal où se fait l'aspiration et la partie de la paroi où vient affleurer le pourtour du tambour mobile sont parfaitement dressés ; l'alésage, dans la partie aspiration du canal, devra être suffisamment long pour qu'un clapet vienne en contact avec le corps de pompe avant que le précédent s'en éloigne, mais sans exagération, afin de ne pas réduire la section du canal d'aspiration à ses extrémités.

Le tambour mobile *3* commande les clapets *5* et *6*, dont les pales *10*, *11*, *12*, *13* coulissent librement dans les quatre lumières *14*, *15*, *16*, *17* pratiquées dans le tambour *3*. L'extérieur du pourtour du tambour mobile *3* forme paroi intérieure du canal d'aspiration et, d'autre part, ferme la pompe par affleurement contre la paroi *18* de l'enveloppe *1* opposée au canal d'aspiration *19*. Le fond du tambour *3* affleure le fond de l'enveloppe *1*, et le dessus *21* est logé dans une échancrure *20* du couvercle *2* de l'enveloppe *1*.



Coupe longitudinale de la pompe, montrant le montage des organes en rotation sur l'axe.

Ci-dessous : *Vue en plan-coupe, montrant le jeu des palettes d'obturation de la pompe.*

L'arbre de commande *4* du tambour *3* traverse le couvercle *2* dans un coussinet *22*, qui doit être assez long pour bien maintenir le tambour *3*. A l'extrémité de l'arbre *4* est fixée une manivelle de commande ou un volant manivelle. Si la pompe est entraînée mécaniquement, un palier sera placé à l'extrémité de l'arbre *4* et la poulie de commande disposée entre la pompe et le palier.

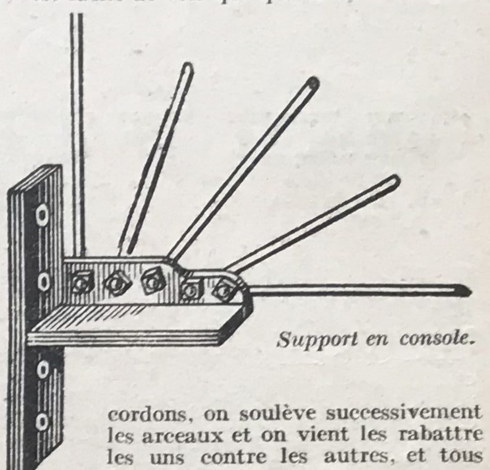
Les clapets doubles sont interchangeables et tournent, entraînés par le tambour mobile agissant sur les pales. Le goujon fixé au centre du corps de pompe les traverse par des lumières pratiquées au centre des tiges des clapets et les maintient en position pendant la marche, le goujon obligeant les clapets à cloisonner au passage le canal d'aspiration en vue de l'entraînement du liquide.

Le tuyau d'aspiration porte une crépine ou clapet de retenue, évitant le désamorçage de la pompe à l'arrêt, un trou d'amorçage *23* est prévu à la partie supérieure du corps de pompe.

COMMENT INSTALLER UNE PETITE TENTE

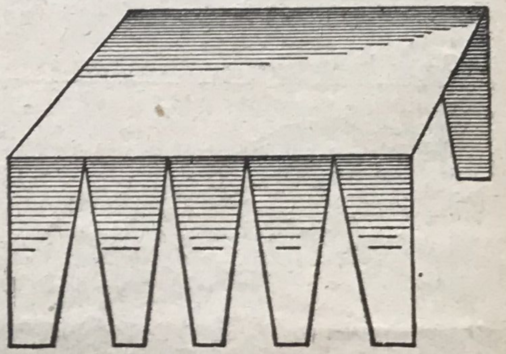
(Suite de la page 251.)

dernier arceau (celui qui s'abat le plus). Ils passent dans des anneaux fixés aux différents arceaux précédents et aboutissent aux anneaux du premier arceau (contre le mur). Il est facile de voir que quand on tire sur les

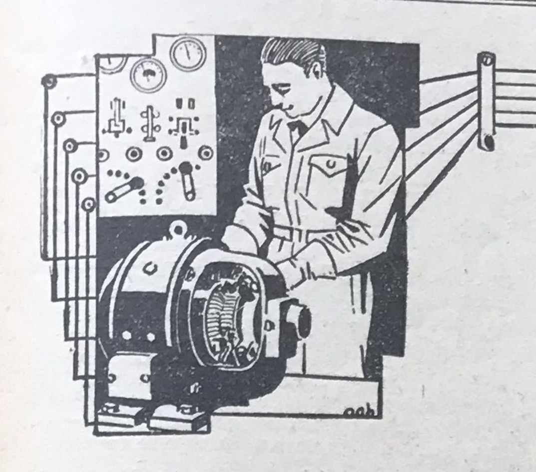

Support en console.

cordons, on soulève successivement les arceaux et on vient les rabattre les uns contre les autres, et tous contre le mur.

Un crochet double, scellé dans le mur à bonne hauteur, permet d'immobilier le store


Comment couper la toile.

dans la position levée. Pour le descendre, il suffit de lâcher un peu les cordons, et au besoin d'aider un peu avec la main sur le côté si les arceaux ne descendent pas comme l'on voudrait. M. A.



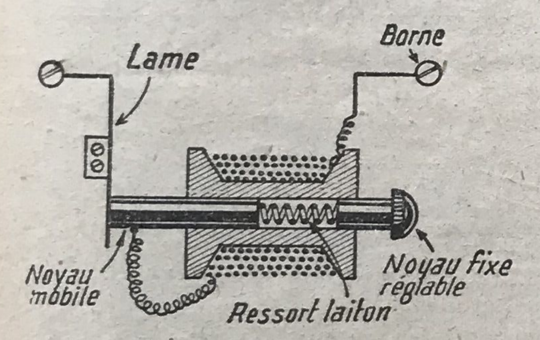
UN COUPE-CIRCUIT LIMITEUR D'INTENSITÉ

On peut facilement réaliser un coupe-circuit interrupteur, destiné à interrompre le courant en cas de surcharge ou de court-circuit franc. On le construira avec des pièces relativement faciles à trouver et, en tout cas, bon marché.

On utilise une bobine de fil de forte section, sur laquelle on enroulera du fil de cuivre, dont le diamètre variera naturellement d'après l'ampérage qui doit passer dans le fil, sans qu'il y ait échauffement. On compte de quatre à cinq ampères par millimètre carré de section.

En enroulant le fil, on obtient alors une bobine capable d'aimanter un noyau en fer doux, qui sera fixé dans le trou central de la bobine et monté sur un petit socle de bois.

Le fil est passé à la gomme laque et l'on entoure le bobinage d'une feuille de fer-blanc ayant la largeur de la bobine. Cette bobine



est placée au centre de la planchette et est maintenue au moyen de deux brides assujetties avec des vis contre le socle.

A une petite distance, on fixe une lame laiton contre un plot, également en laiton, vissé dans le socle et communiquant avec une borne.

Un morceau de fer doux, de diamètre tel qu'il puisse coulisser librement dans la bobine, est coupé à une longueur telle que, lorsqu'il repose contre la barre de cuivre, il reste encore un certain intervalle entre ce plongeur et le noyau fixe.

Le circuit passe de la borne d'entrée dans la bobine, puis de la bobine au plongeur mobile, le fil étant soudé au bas dans un trou percé dans ce plongeur, mais à frottement très dur, de manière à assurer un bon contact.

De là, le circuit est fermé par le contact du plongeur avec la lame laiton et va jusqu'à la borne de sortie.

On règle l'appareil au moyen du noyau fixe qui rentrera plus ou moins dans la bobine et fera varier l'intervalle qui existe entre le noyau fixe et le noyau mobile, de manière que pour l'intensité moyenne du courant, le noyau mobile ne soit pas attiré.

S'il y a une surcharge, l'effet magnétique de la bobine attire le noyau mobile et le courant est interrompu.

Si le noyau est trop lourd, il est possible de l'alléger, en perçant un trou au centre. L'action magnétique se produit aussi bien sur un noyau creux que sur un noyau plein.

Si la bobine est placée horizontalement, le noyau ne revient pas en place, une fois qu'il est attiré, et l'on est alors obligé d'agir pour rétablir le circuit, dans le cas où une surcharge momentanée se produit et a fait déplacer le noyau mobile.

On peut aussi interposer un ressort entre le noyau fixe et le noyau mobile, et il est préférable d'utiliser un ressort laiton, pour ne pas assurer le contact magnétique entre les deux parties du noyau.

L'appareil fonctionne alors continuellement et fait clignoter les lampes, ce qui prévient d'une intensité trop forte dans l'installation.

Quand on place la bobine verticalement, le poids du noyau intervient alors ; par contre, on n'a pas à vaincre la résistance au frottement du noyau dans le trou de la bobine.

L'ÉLECTRICITÉ

QUELQUES SCHÉMAS D'INSTALLATION DE LAMPES

L'installation d'une lampe ordinaire, sur un réseau d'éclairage, n'offre aucune difficulté. Il suffit de relier l'un des fils du réseau à la borne de la lampe. La deuxième borne de la lampe se rend au commutateur d'allumage, généralement placé près de la porte. La deuxième borne du commutateur d'allumage communique par un fil avec le deuxième conducteur du réseau.

Bien entendu, ces installations de fils, dans les appartements, se font sous moulure, comme nous l'avons indiqué. S'il s'agit d'endroits humides, les fils sont montés dans des tubes isolants ou bien restent apparents sur des taquets isolateurs.

En dehors de ce problème simple de montage, il y en a d'autres intéressants à connaître, par exemple le montage d'une lampe dite *va-et-vient*, qu'on peut allumer et éteindre de deux endroits différents.

C'est le cas, notamment, d'une lampe qui éclaire un corridor. On fixe alors, à chaque extrémité, un bouton à deux directions, dit *va-et-vient*, et le montage se fait à trois fils, dans une moulure à trois rainures aux endroits où c'est nécessaire.

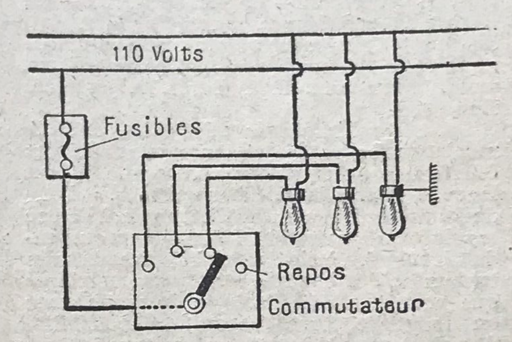


Schéma d'installation à commutateur unique.

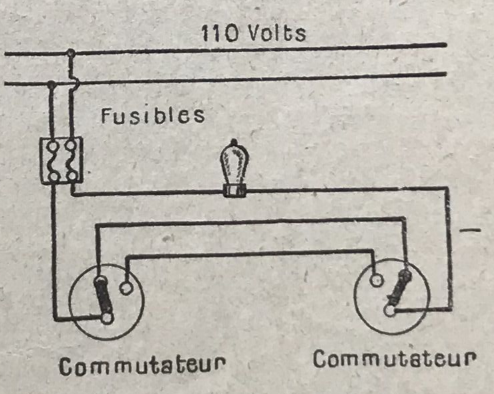
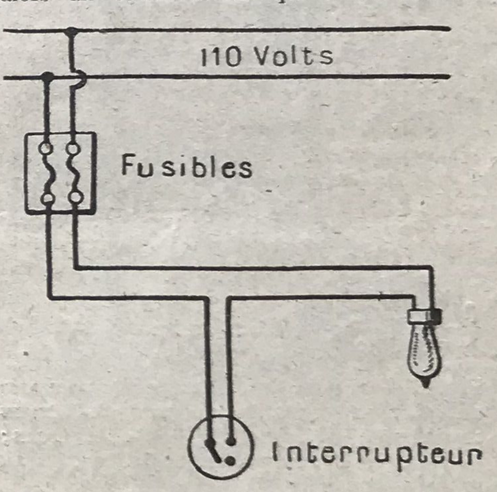


Schéma d'installation d'un va-et-vient.

On peut, plus simplement encore, utiliser deux commutateurs ordinaires à deux directions, mais le montage des fils est le même. Nous l'avons représenté sur le schéma et l'on peut remarquer que, suivant une règle générale qu'il est prudent d'observer, on intercale, entre les conducteurs de la distribution et le départ des fils qui vont à la lampe et aux interrupteurs, des fusibles de protection, ce qui évite tout ennui.

Le cas inverse consiste à allumer, d'un seul point, des lampes différentes, qui ne doivent pas éclairer en même temps. C'est le cas, par exemple, quand on veut allumer, dans une chambre, soit le plafonnier, soit la lampe qui est placée au lit. On utilise alors un commutateur qui a un nombre de directions égal à celui des lampes plus une, l'un des plots servant de repos, c'est-à-dire pour l'extinction totale.



Principe de montage d'une lampe avec interrupteur et fusibles.

L'un des fils du secteur communique avec l'axe central du commutateur ; les divers plots, sauf celui de repos, sont reliés respectivement à une lampe. De chacune des lampes part un fil qui est fixé sur le deuxième conducteur du secteur.

Pour placer un fusible de protection, on peut se contenter de monter un coffret fusible unipolaire sur le fil qui se rend au plot central du commutateur, de sorte que le fusible entre en jeu pour toutes les lampes successivement.

W.

L'OUTILLAGE A TRAVERS LES AGES

COMMENT ON ÉLEVAIT ET ABAISSAIT DES MATÉRIAUX AU XVIIIe SIÈCLE

Vers l'an 1714, un Père de l'Oratoire, chargé, dans sa communauté, de la question très importante des grains, avait à faire descendre, fréquemment, des sacs de blés emmagasinés dans un grenier situé au quatrième étage de l'un des bâtiments du monastère. Ce travail, exécuté à dos d'homme, exigeait un temps considérable et occasionnait de très grandes fatigues. Pour obvier à ces inconvénients, on utilisa une poulie, placée au haut de la fenêtre du grenier, mais la corde qui circulait sur cette poulie

Fig. 1. — *Installation pour descendre des sacs de grain d'un grenier :* A, *entonnoir ;* S T, *tuyau de descente;* M, *baquet;* P, *poulie;* D, *seau;* C, *crochet supportant le fardeau.*

avait maintes fois glissée rapidement entre les mains de l'homme qui la manipulait, causant ainsi de cuisantes blessures ; quant aux sacs, privés de tout soutien, on les vit souvent s'abattre violemment sur le sol et s'y éventrer.

Le Père grainetier eut, un jour, une idée : acquérir une de ces machines destinées à élever et à abaisser les fardeaux, que de nombreux inventeurs de l'époque cherchaient à réaliser, il n'y fallait point songer ; leur rendement paraissait assez problématique et, de plus, la communauté refuserait d'engager des dépenses. Il disposait d'assez nombreux tuyaux, en bon état, dans le monastère, il trouverait facilement seau et baquet; il confectionnerait aisément un gros entonnoir, et tout cela, réuni et convenablement agencé, lui permettrait, non de construire une machine, mais d'installer à demeure un procédé qui viendrait grandement en aide aux manipulants.

Rien à modifier à la poulie *P* ni à la corde, qui, à l'un de ses bouts, est munie d'un crochet *C*, auquel sont accrochés des sacs ; mais, à l'autre bout, est fixé un seau *D*, de contenance proportionnée, à peu près, à la quantité de sacs à descendre chaque fois. A côté de la fenêtre du grenier est placé, à demeure, un gros entonnoir *A*, qui s'emboîte en *S* dans un tuyau *S T* qui court perpendiculairement le long du bâtiment et dont l'extrémité *T* s'ouvre sur une sorte de baquet *M* placé sur le sol.

Ces préparatifs étant terminés, le seau *D* est posé auprès du baquet *M*, lequel est rempli d'eau. Lorsqu'on voudra descendre des sacs, on les attachera à l'extrémité *C* de la corde ; pendant ce temps, le seau *D* est rempli d'eau ; puis les sacs sont poussés hors de la fenêtre et, le seau faisant contrepoids, descendent aisément jusqu'au sol. Si la quantité d'eau contenue dans le seau est insuffisante pour faire contrepoids, l'homme placé vers la fenêtre aide à la montée du seau ; si, au contraire, la quantité d'eau est trop forte, l'homme modère la montée du seau ; ces opérations sont exécutées sans aucun danger pour le manipulant.

Lorsque le seau est arrivé à la fenêtre, son contenu est vidé dans l'entonnoir *A;* l'eau retourne ainsi à la cuve *M;* puis le seau est descendu à vide et une nouvelle descente de sacs peut-être entreprise.

Au temps où cette innovation fut introduite chez les Oratoriens — et y fit sensation — on élevait un mur dans le monastère ; la science du Père grainetier fut mise à contribution. Il s'agissait alors, non d'abaisser des matériaux, mais, au contraire, de les élever. Le problème fut résolu.

Une sorte d'échafaudage fut élevé contre le mur en construction et, au sommet de cet échafaudage, fut placée une poulie *T* sur laquelle glissait la corde supportant, à l'une de ses extrémités, un seau *S* et munie, à l'autre extrémité, d'un crochet *V*, auquel on suspendait le moellon à élever. Ici, l'agencement des tuyaux et des baquets était plus compliqué que pour le cas de descente de matériaux ; on supposait, tout d'abord, la possibilité d'avoir, au haut du mur en construction, un réservoir pouvant être facilement alimenté d'une façon continue. (Ce réservoir est indiqué en *A B*, fig. 2 ; *C* est le tube d'alimentation de ce réservoir). Cette condition étant remplie, un tube *E F G* part de ce réservoir et est dirigé vers le sol ; il pénètre verticalement en terre et passe ensuite horizontalement dans le trou qui a été pratiqué pour établir les fondations du mur, et fournit ainsi l'eau aux *ajutages I K* et *L M*. L'*ajutage L M* est prolongé par un long tuyau qui monte verticalement le long de l'échafaudage (en *M N O*).

Ce tuyau est terminé, en *O*, par une partie recourbée, munie, à son extrémité, d'un robinet *P* permettant d'arrêter, ou de reprendre, le déversement de l'eau provenant du réservoir *A B*. Le bassin *P R*, destiné à recevoir cette eau, doit être placé un peu au-dessous du niveau du réservoir *A B*; on en comprend la raison.

Au bassin *P R* est adapté, en *R*, un robinet permettant le remplissage du seau *S*. Comme dans le système précédent, le seau doit être d'une capacité telle que le poids de l'eau y contenue fasse équilibre avec un des moellons que l'on désire élever.

La manœuvre est très simple. Le seau étant au robinet *R*, du baquet *P R*, attacher le moellon, remplir le seau *S* et le moellon montera de *V* vers *T* (ajouter, s'il le faut, à la main, la force qui pourrait manquer). Le moellon étant arrivé en haut, vider le seau au bas du mur et le remonter afin de pouvoir recommencer l'opération.

Ces inventions du Père oratorien furent bien accueillies et méritèrent, plus tard, une publicité officielle.

E. Hair.

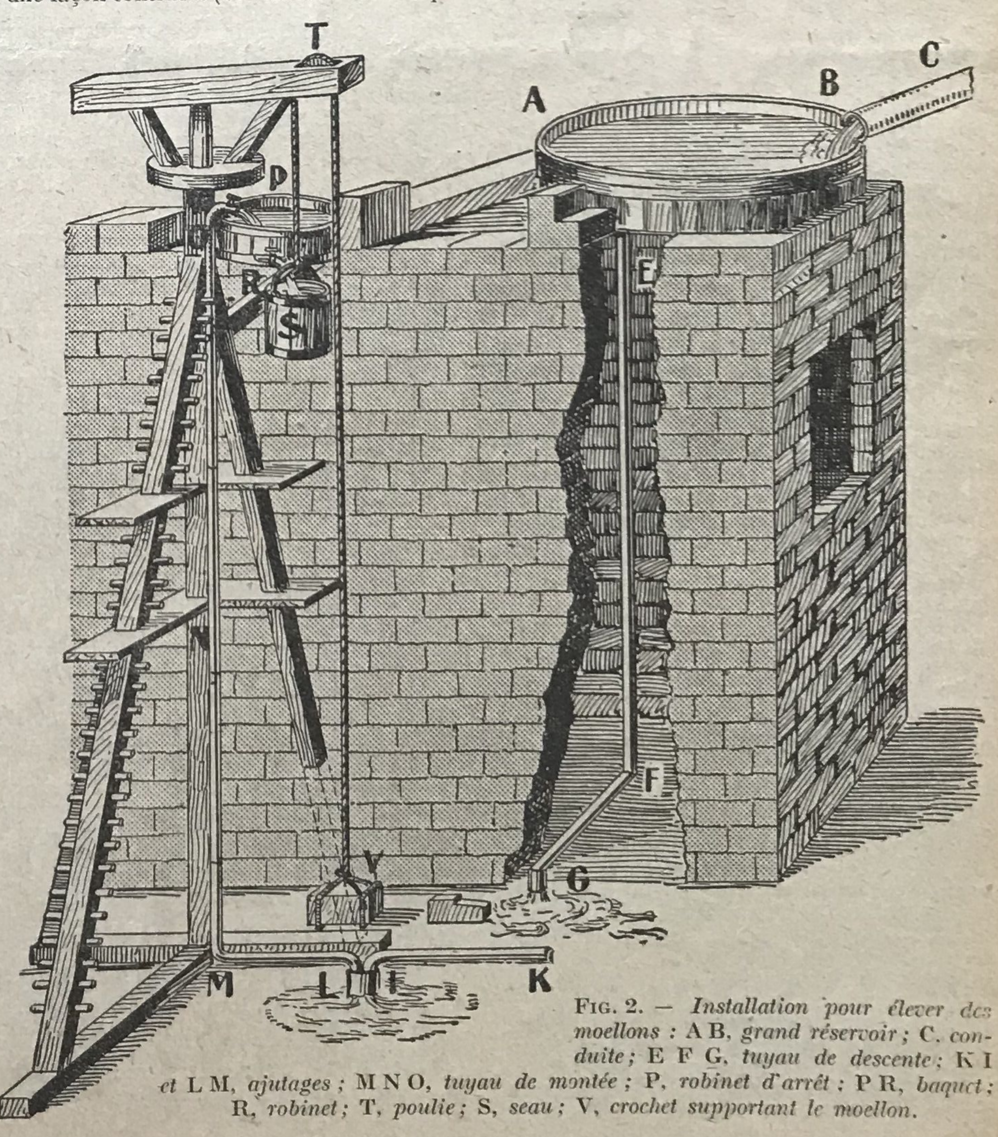


Fig. 2. — *Installation pour élever des moellons :* A B, *grand réservoir ;* C, *conduite ;* E F G, *tuyau de descente ;* K I et L M, *ajutages ;* M N O, *tuyau de montée ;* P, *robinet d'arrêt ;* P R, *baquet ;* R, *robinet ;* T, *poulie ;* S, *seau ;* V, *crochet supportant le moellon.*

Un trois-lampes sans selfs interchangeables à basses fréquences à résistances et à prise pour pick-up

(Suite de la page 246.)

réduites et identiques : 25 cm. × 25 cm. Le poste aura alors la forme d'un cube, et, si le lecteur a quelques notions de menuiserie et un peu de goût (et c'est le cas de tous les lecteurs de *Je fais tout*), il pourra réaliser un poste ayant du cachet, puisque la vogue est aux formes géométriques. Ceux de nos lecteurs qui possèdent des ébénisteries ou de l'ébonite en d'autres dimensions pourront évidemment les utiliser. On voit que le panneau *A V* et la base ne sont reliés que par cinq connexions (nous ne parlons pas de la liaison mécanique, qui sera faite ultérieurement par des équerres ou des vis à la base du panneau), on pourra donc préparer séparément le panneau et la base et on finira par les cinq connexions numérotées de 1 à 5 sur le plan de câblage.

Panneau AV.

Il comporte le condensateur *C* de 0,5/1.000 à choisir de faible encombrement et sans cadran extérieur métallique, démultiplié naturellement. On évitera tout appareil médiocre.

Puis le bloc 212, à placer assez haut. Son encombrement, à l'intérieur du poste, est de 10 centimètres (longueur) sur 5 centimètres de diamètre ; le condensateur de réaction *C2* de 0,25/1.000, variable sans démultiplication, à capacité résiduelle aussi faible que possible ; le rhéostat général *Rh* de 6 à 10 ohms, préférable au simple interrupteur, car il permet de maintenir 4 volts au filament, même avec des accus chargés à bloc (4 v. 2), ce qui augmente la durée des lampes, quoiqu'en disent certains professionnels. Enfin, l'interrupteur *I* (inutile, si l'on ne veut pas prévoir de prise de pick-up) et les douilles *A1, A2* séparées par un condensateur fixe ou ajustable de 0,15/1.000 *(C9)*, puis la douille *T* (prise de terre). On effectuera le câblage du panneau à part les connexions de *1* à *5*.

Base.

On mettra en place les différents organes : trois supports de lampes, la self de choc 2.400 tours à bornes *(ch)*, la plaque porte-bornes *X Y* et la petite plaque portant les prises pour pick-up *(Z V)*. On réalisera les connexions indiquées en tenant compte des petits artifices de montage que nous conseillons d'utiliser ici : les condensateurs utilisés sont tubulaires à contacts par vis de 3 millimètres, les résistances sont tubulaires également, mais terminées par des vis faisant corps avec le tube, et le serrage est effectué par écrou molleté, en 3 millimètres aussi (de même les bornes du bloc, du condensateur variable de détection et de la self de choc, sont de 3 millimètres). On conçoit qu'on peut visser directement le corps des condensateurs sur la borne à connecter sans employer de fil de connexion. On gagne du temps et de l'espace et même du rendement. A la fin du montage, on doit récupérer des vis et des écrous de 3 inutilisés qu'on conservera pour le cas où on réutiliserait les pièces dans un autre montage ; un autre avantage est la tenue rigide des deux blocs ainsi formés : d'un côté *R1, C6, R2*, de l'autre *R3, C7, R4*.

Il est bien entendu que l'on peut utiliser d'autres genres de condensateurs et de résistances, en effectuant des connexions ordinaires.

Les connexions représentées en trait interrompu (----) sont à faire en fil isolé, souple de préférence, les autres en fil nu carré, argenté de préférence.

Assemblage.

Après avoir assemblé mécaniquement le panneau à la base, on effectuera les connexions de *1* à *5*. Le récepteur sera terminé.

Les lampes utilisées doivent être choisies avec soin.

Lampes utilisées.

Dans la marque Philips: en détectrice, une A 415, B F, une A 435 ou A 425, en BF2, une B 406 ou B 405 ou B 443. Nous avons eu des résultats très intéressants en utilisant le jeu : A 415, A 435, B 443, le tout sous 120 volts, les polarisations étaient : — *p1* = — 1.5, — *p2* = — 13 v. 5. D'autres marques conviendront, à condition de choisir des lampes ayant des caractéristiques analogues en chaque place.

Mise en route. Réglage. Résultats.

On connectera l'antenne (en *A2* pour les premiers essais), les batteries, le diffuseur, la terre, sans oublier la pile de polarisation. L'interrupteur *I* sera fermé. L'inverseur du bloc d'accord sera mis sur la gamme d'onde la plus favorable à l'écoute, et on manœuvrera le rhéostat *Rh* à fond. La manœuvre de *C1*, lentement, et de *C2* (ce dernier de 0 à 100 alternativement) doit amener le sifflement en présence d'une émission. On décrochera en diminuant *C2* et on retouchera les trois réglages *(C1, C2* et *Rh)*, pour avoir la meilleure audition.

Pour que le poste soit réellement réglé et stable, il faut que par la seule manœuvre de *C2* on puisse accrocher et décrocher pour toutes les positions du condensateur d'accord, en *P O* comme en *G O*. C'est là qu'intervient le réglage du condensateur ajustable *C4* (de 0,01 à 0,5/1.000). Ce réglage peut se faire même en l'absence d'émission. On mettra *C1* à mi-course. Si la manœuvre de *C2*, de 0 à 100 et de 100 à 0, ne donne pas les deux « tocs » caractéristiques d'accrochage et de décrochage, il faudra diminuer *C4* en tournant son bouton de commande dans le sens voulu.

On arrive très rapidement à ajuster *C4* (à 0,2/1.000 environ) de manière à pouvoir accrocher et décrocher avec *souplesse* sur toute la gamme, en *P O* comme en *G O*, par la manœuvre du condensateur de réaction.

Tout ce que nous venons de dire dans ces quelques lignes peut être appliqué avec profit pour assouplir un poste existant basé sur le même genre de réaction (par exemple, celui du n° 95 de *Je fais tout*).

Pour avoir une sélectivité encore meilleure, on pourra utiliser la prise d'antenne *A1*, surtout si l'antenne dépasse 15 mètres de longueur ; le condensateur *C9* sera de 0,15 pour 15 à 20 mètres d'antenne, de 0,10 au-dessus ; on peut choisir pour *C9* un condensateur ajustable, de préférence à air (contrairement à *C4* qui est à diélectrique mica) et le régler au mieux, suivant les conditions particulières du poste et du lieu. Les résultats sont analogues à ceux du poste n° 95 en sélectivité, et la puissance et la pureté plus grandes, si l'on suit bien nos conseils. Au-dessous de 120 volts en H T, il ne donnera rien de bon avec les valeurs indiquées plus loin, et il est inutile de l'essayer ; la trigrille en B F 2 est fortement recommandée (B 443). Dans ce cas, on connectera la borne supplémentaire du culot de la lampe, directement à la borne + H T, par un fil souple isolé (non marqué sur le plan de câblage).

Tel que nous l'avons réalisé, avec les valeurs exactement conformes à celles données ci-après, il nous a donné, sur antenne intérieure, à Paris (de nuit, naturellement), de bonnes auditions des postes étrangers puissants, ainsi que de Strasbourg, Radio-Toulouse, etc.

L. B.

Des Primes gratuites à nos Abonnés

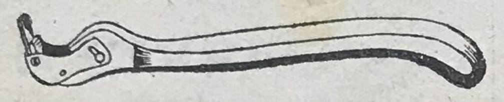
MM. les Souscripteurs d'un abonnement d'UN AN à Je fais tout ont droit gratuitement à l'une des quatre primes suivantes :

Ou bien :

Un modeleur, d'une valeur de 25 francs.

Cet outil se compose d'un manche en hêtre d'une forme spéciale, terminé par une crosse. Une chape porte-lame est montée à l'autre extrémité du manche. L'inclinaison de la chape, et par conséquent de la lame qu'elle porte, est variable, et permet le rabotage de pièces cintrées.

Le « Modeleur » remplace le vastringue, la plane et le rabot cintré, et



permet la réalisation des meubles les plus difficiles.

Le fer de cet outil se place facilement dans la chape, et un coin en fer enfoncé d'un coup de marteau l'y maintient.

La largeur de la lame est de 30 m/m, son épaisseur de 2 m/m.

Le « Modeleur » est fourni muni de sa lame.

Des fers spéciaux, permettant l'exécution des moulures, rainures, l'incrustation, la marqueterie, peuvent être fournis *à part*.

(A été décrit dans le nº 100 de *Je fais tout*.

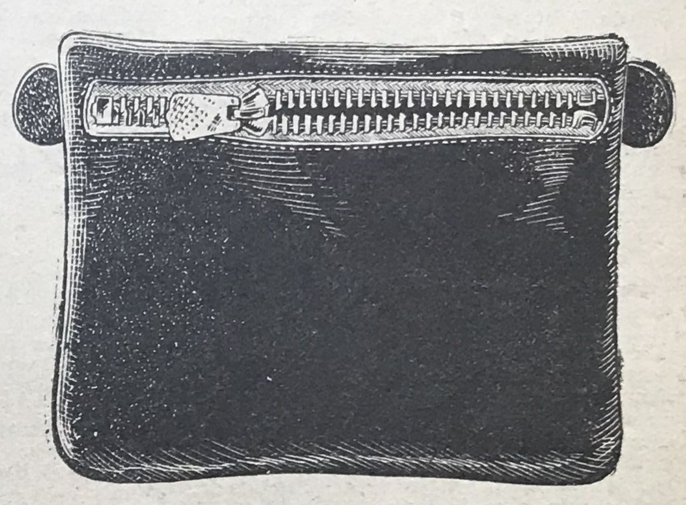
Ou bien :

Une blague à tabac, à fermeture Eclair, en cuir doublé caoutchouc, fabrication garantie, dimensions : 13 × 10 centimètres.

Cette prime se fait en deux modèles, que nous pouvons fournir au choix, suivant indication de l'abonné :

1) Blague " Fermvit-Éclair " en vachette velours, jolie blague très souple, et très agréable à porter dans la poche ;

2) Blague " Fermvit-Éclair " en mouton box, cuir uni, d'un bel aspect.



Nous prions instamment MM. les nouveaux souscripteurs d'un abonnement d'un an à " JE FAIS TOUT " de vouloir bien SPÉCIFIER EXACTEMENT la prime qu'ils désirent recevoir, en même temps qu'ils nous font parvenir le montant de leur abonnement.

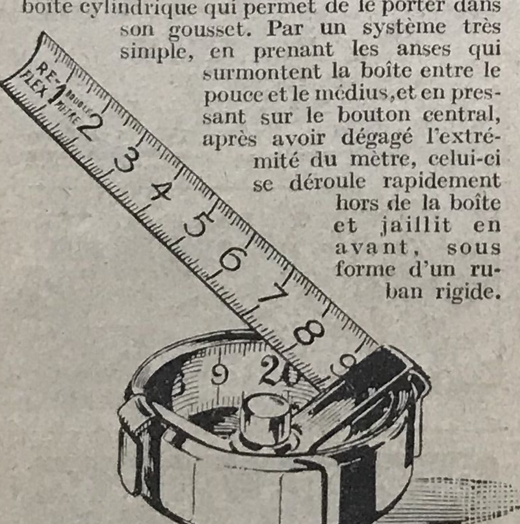
Cela nous permet de donner satisfaction à nos abonnés au plus tôt, leur évitera toute réclamation, et nous évitera des recherches et de longues vérifications.

***NOTEZ BIEN** que les primes offertes actuellement ne peuvent avoir d'effet retrospectif, c'est-à-dire qu'un abonnement souscrit il y a un mois ne donne droit qu'aux primes annoncées il y a un mois. Il est rappelé en outre que les différentes primes qui ont été données autrefois et qui ne sont plus mentionnées ne peuvent plus être fournies.*

Ou bien :

Un double mètre en ruban d'acier inoxydable, flexible et incassable, d'une valeur de 25 francs, garanti et poinçonné.

Ce double mètre se roule dans une petite boîte cylindrique qui permet de le porter dans son gousset. Par un système très simple, en prenant les anses qui surmontent la boîte entre le pouce et le médius, et en pressant sur le bouton central, après avoir dégagé l'extrémité du mètre, celui-ci se déroule rapidement hors de la boîte et jaillit en avant, sous forme d'un ruban rigide.



Ce ruban peut être plié, roulé dans tous les sens, ce qui permet de mesurer non seulement la hauteur d'un plafond en le tenant droit, mais aussi la circonférence d'une bouteille ou d'un tuyau en le roulant autour, etc.

Pour le replacer dans la boîte, il suffit d'en glisser l'extrémité sous l'anse, puis de le pousser en avant, en maintenant la boîte par les anses entre le pouce et l'index.

Ou bien :

Une trousse porte-outils l'Idéal, d'une valeur de 25 frs, en acier fin, de Saint-Etienne.

Vous avez souvent regretté de ne pas avoir sous la main une trousse d'outils complète, pratique, peu encombrante. Cette trousse, nous l'avons cherchée pour vous, et nous l'avons trouvée.

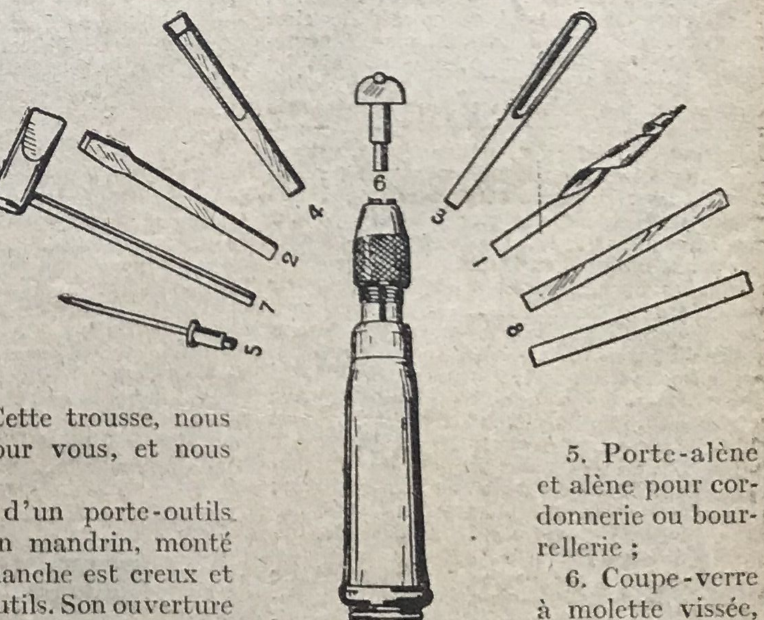
Elle se compose d'un porte-outils universel, muni d'un mandrin, monté sur le manche ; ce manche est creux et contient les divers outils. Son ouverture filetée permet de la fermer par un culot également fileté. Le volume très réduit de l'ensemble en fait une trousse parfaite, pour la maison, l'automobile ou la moto.

Voici les outils qu'elle contient :

1. Vrille de 5 m/m ;
2. Tournevis robuste ;
3. Gouge ;
4. Ciseau à bois ;
5. Porte-alène et alène pour cordonnerie ou bourrellerie ;
6. Coupe-verre à molette vissée, extra-dure et démontable ;

(Ces outils sont en acier fin de première qualité.)

7. Fer à souder pour tous genres de soudures ;
8. Bâton de soudure spéciale.



La trousse " IDÉAL " et les divers outils qu'elle contient.

Paris. — Hémery, Impr.-gérant, 18, rue d'Enghien.